Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Волгоградский государственный аграрный университет

Институт непрерывного образования
Отделение «Общеобразовательные дисциплины»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Н.И. Акимова
П.В. Тоноян

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Методические указания по выполнению и защите индивидуального проекта для обучающихся всех специальностей СПО

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2025 г.

УДК 001
ББК 72
А-39

Рецензент –
заведующая отделением «Общеобразовательные дисциплины» ИНО ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», преподаватель *Е.Н. Фролова*

Акимова, Наталья Ивановна,
Тоноян, Павел Владимирович
Индивидуальный проект: методические указания по выполнению и защите индивидуального проекта для обучающихся всех специальностей СПО / Н.И. Акимова, П.В. Тоноян. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2025 г.- 27 с.

В методических указаниях содержатся требования по выполнению и защите индивидуального проекта для обучающихся всех специальностей СПО Института непрерывного образования

УДК 001
ББК 72
А-39

Рекомендовано методической комиссией Института непрерывного образования ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (протокол № 2 от 20.10.2023 г.).

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2025
© Акимова Н.И, Тоноян П.В. 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка……..4
2. Выбор темы и типа проекта……..6
3. Руководитель проекта ……..9
4. Этапы работы над проектом……10
5. Состав, структура и содержание основных элементов индивидуального проекта……12
6. Оформление индивидуального проекта…….16
7. Подготовка индивидуального проекта к защите……...19
Приложение……...24

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению и защите индивидуального проекта предназначены для обучающихся общеобразовательной подготовки всех специальностей очной формы обучения Института непрерывного образования ФГБОУ Волгоградского государственного аграрного университета.

Рекомендации составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований получаемой профессии или специальности.

Цель разработки рекомендаций - оказание помощи обучающимся в подготовке индивидуальных проектов и их защите.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов, касающихся выбранной специальности с целью продемонстрировать свои знания или виды деятельности (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую) по выбранной профессии.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Учебный проект или исследование – творческая деятельность по реализации замысла, возможность максимально раскрыть свой потенциал. В этом виде деятельности можно проявить себя индивидуально, попробовать свои силы, раскрыть все свои знания, показать на публике достигнутый результат, принести пользу себе и обществу в целом.

Индивидуальный проект оценивается как результат универсальных учебных действий (предметных, метапредметных и личностных результатов), сформированных у обучающихся в ходе освоения образовательных программ по различным учебным предметам в рамках выбранной специальности.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

– сформированность коммуникативных навыков, критического мышления, учебно-исследовательской деятельности;

– способности к планированию и реализации целесообразной и продуктивной деятельности в области учебного, конструкторского, социального или художественно-творческого процесса;

– способность поставить цели и сформулировать гипотезы исследования, спланировать работу, выбрать и проанализировать необходимую информацию, выбрать правильную структуру аргументов по результатам исследования на основе обработанных данных и в конечном итоге презентовать результат своей деятельности.

Выполнение индивидуального проекта обязательно для всех обучающихся, его невыполнение приравнивается к получению неудовлетворительной оценки по учебной дисциплине «Индивидуальный проект».

Лучшие проекты могут быть представлены на ежегодной научно-практической конференции «Новое поколение выбирает науку», участвовать в открытых научно-практических конференциях различного уровня.

Выбор темы и типа проекта

Тематика индивидуальных проектов по дисциплинам разрабатывается преподавателем дисциплины «Индивидуальный проект». Обучающимся предоставляется право выбора темы индивидуального проекта из представленных или предложения своей тематики с обязательным обоснованием целесообразности ее разработки.

Основным критерием при выборе темы служит Ваш познавательный и практический интерес к учебной дисциплине или конкретной теме, а также принадлежности к выбранной профессии.

Тема проекта определяет его тип и конечный продукт.

Исследовательский тип работы требует обозначения цели, а также хорошо продуманной структуры, продуманных методов исследования. Это деятельность обучающихся, направленная на решение творческой, исследовательской проблемы (задачи) с заранее неизвестным решением. В результате исследовательских проектов могут создаваться как научные статьи, брошюры и т.п., так и модели или макеты, учебные фильмы, реже мероприятия, например, учебная экскурсия.

Информационно-поисковый проект изначально направлен на сбор информации о каком-либо объекте, явлении, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Проекты этого типа требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом. Результатом информационно-поискового проекта могут стать статьи, видео, публикации, а также информационный̆ справочник, web-сайт, информационный̆ бюллетень.

Социальный проект сосредоточен на решении определенной социальной проблемы или улучшении жизни общества. Обучающиеся могут проводить исследования, организовывать мероприятия, проводить информационные кампании, предлагать возможные варианты решения проблем.

Продуктом проектной деятельности может быть любая из следующих видов работ:

В качестве итога (продукта) проектной деятельности может быть представлена любая из следующих работ:

- **письменная работа** (эссе, реферат, обзорная статья, отчет об исследовании, стендовый доклад и др.);

- **творческая работа** (театральная постановка, танец, стихотворение, исполнение музыкального произведения, компьютерная анимация, художественный фильм и др.);
- **физический (материальный) объект** (макет, модель, конструкторское изделие, буклет, брошюра, путеводитель, книга, памятка и др.);
- **полученный отчётный материал** (диаграммы, результаты социологического опроса, инфографика, презентация по теме и др.)

Выбор темы индивидуального проекта закрепляется руководителем проекта.

После выбора темы индивидуального проекта начинается самостоятельная работа обучающегося по его выполнению.

Список возможных продуктов индивидуального проекта

Приведен перечень (не полный!) возможных продуктов проекта:

— Анализ данных социологического опроса;
— Атлас;
— Атрибуты несуществующего государства;
— Бизнес-план;
— Буклет;
— Брошюра (мини-книжка);
— Видеофильм;
— Видеоклип;
— Выставка;
— Газета;
— Журнал;
— Игра;
— Карта;
— Коллекция;
— Макет;
— Модель;
— Мудборд;
— Мультимедийный продукт;
— Оформление кабинета;
— Пакет рекомендаций;
— Памятка;
— Письмо;
— Праздник;
— Публикация;
— Путеводитель;
— План мероприятия;

— Реферат;
— Серия иллюстраций;
— Сказка;
— Справочник;
— Сравнительно-сопоставительный анализ;
— Статья;
— Сценарий;
— Учебное пособие;
— Экскурсия;
— Эссе;
— Многое и многое другое…

Руководитель проекта

Руководителем проекта является преподаватель отделения общеобразовательных дисциплин.

Основными функциями руководителя проекта являются:

– помощь в выборе темы проекта;

– консультирование по всем возникающим вопросам, касающихся содержания и последовательности выполнения индивидуального проекта;

– помощь обучающемуся в выборе необходимых источников информации;

– контроль над выполнением проекта.

Этапы работы над проектом

Процедуру работы над проектом можно разбить на 4 этапа.

1. Подготовительный этап

- Поиск проблемы – то, что на ваш взгляд есть желание изучить и исследовать;
- Выбор темы проекта
- Обозначить актуальность исследовательской работы, т.е. обосновать выбор именно этой темы работы;
- Сформулировать цель исследовательской работы и поэтапно расписать задачи исследовательской работы;
- Выбрать оптимальный вариант решения проблемы;
- Составить план работы для реализации своего исследовательского проекта.

2. Планирование

- Поиск источников информации;
- Выбор способов сбора и анализа информации, т.е. каким образом и в какой форме.
- Определение способа представления результатов работы, т.е. в какой форме будет отчет (текстовое описание работы, присутствие диаграмм, презентации, фотографий процесса исследования или эксперимента, аудио- или видеозаписи наблюдений, опытов, этапов эксперимента и конечного результата);

3. Основной практический этап

- Сбор необходимой информации для проведения исследования, при необходимости, сделать расчеты, замеры, подобрать качественный и безопасный материал и оборудование для эксперимента, опыта, наблюдения и т.д.
- Провести: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты, опыты, необходимую исследовательскую работу, поисковую работу, научно-исследовательскую работу.

4. Заключительный этап

- Провести анализ полученной в ходе исследовательской работы информации;
- Дать экономико-экологическое обоснование (затратно, экономически выгодно, экологично ли выполнение твоей исследовательской работы);
- Сформулировать выводы (достигнуты ли цели и выполнены ли задачи);

- защита в виде, письменного отчета и краткой устной защиты с презентацией;

Сроки выполнения проекта

Проект должен быть выполнен в течение 1-го или 2-го полугодия 1-го курса:

- Защита проектов – декабрь, июнь на зачетной неделе в сетке расписания.

Индивидуальный план составляется в соответствии с приложением 1.

Состав, структура и содержание основных элементов индивидуального проекта

При всем многообразии индивидуальных подходов к составу проектов традиционным является следующий:

Титульный лист
Содержание
Введение
Основная часть (теоретическая и практическая)
Заключение
Список информационных источников
Приложения

На **титульном листе** индивидуального проекта указывается полное наименование учебного заведения, учебная дисциплина, фамилия и инициалы обучающегося, тема, фамилия и инициалы руководителя *(Приложение 2).*

Содержание отражает в строгой последовательности расположение всех составных частей работы: введение, наименование всех глав и параграфов, заключение, список информационных источников, приложения. Грамотное построение содержания служит организующим началом в работе проекта, обеспечивает правильную последовательность его изложения. Содержание работы обучающийся составляет с учетом замысла и индивидуального подхода.

По каждой из глав и параграфов в содержании отмечаются номера страниц, соответствующие началу конкретной части проекта

1. Введение - первый раздел исследовательского проекта, располагается на третьем листе после содержания исследовательской работы имеет объем в 2-3 страницы. В нем отражаются следующие моменты:

– *Обоснование актуальности исследовательской работы* доказывает значимость, современность, нужность результатов проводимого исследования. На этой основе формулируется противоречие, на раскрытие которого направлен данный проект. На основании выявленного противоречия может быть сформулирована проблема.

Примеры обоснования актуальности темы исследования:

➢ Тема актуальна в связи с высоким падением рождаемости в селе. Раньше в нашем поселке был обычай иметь много детей, неимение детей считалось самым большим несчастьем и рассматривалось как наказание.

➢ Актуальность моей исследовательской работы заключается в

том, что у всех детей возникает проблема, когда надо выучить большой объем информации. А играть всем детям нравится, поэтому я решила превратить скучное в интересное и увлекательное

– *Цель проекта,* это желаемый конечный результат, который планирует достичь в итоге своего исследования в рамках выбранной темы проекта.

Примеры:

- Исследовать влияние пластиковых бутылок на экологию окружающей среды;
- Исследование содержания железа и меди в продуктах питания, употребляемых нами ежедневно;

– *Задачи исследовательской работы* - это все последовательные этапы теоретической и экспериментальной работы учащегося с начало до конца, в рамках взятой темы проекта и поставленной цели.

Примеры

- Изучить исторические сведения о соли.
- Изучить схему электропроводки в квартире
- Изучить зависимость интернета

– *Предмет исследования* – обычно название предмета исследования содержится в ответе на вопрос: что изучается?

– *Объект исследования,* на материалах которого выполнен индивидуальный проект, его отраслевая и ведомственная принадлежность, месторасположение;

Объект исследования:	**Предмет исследования:**
магнит	свойства магнитов
микроклимат учебных помещений	условия микроклимата в учебных помещениях
семейно-родовые обычаи	родильный ритуал
учащиеся и преподаватели школы	зависимость от сети Интернет

– *Гипотеза* – положение, выдвигаемое в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления или группы явлений; предположение о существовании некоторого явления.

Примеры:

- Я считаю, что лошадь выполняет важную роль в жизни человека. Она способна оказать такое лечение, которое не под силу современным медицинским технологиям. Лошадь является достойным животным, заслуживающим человеческой любви, заботы

и уважения.

- Я предполагаю, что забота о природе, хотя бы на бытовом уровне, может уменьшить отрицательное влияние на всю планету
- Я предполагаю, что Интернет-зависимость влияет на психическое состояние подроста и его взаимодействие с обществом.

– *Методы исследования* - это способы достижения цели исследовательской работы или проекта.

На каждом этапе работы исследователь определяет используемые методы исследования, которые лучше всего подойдут для выполнения поставленных в исследовательской работе задач и достижения желаемой цели в проекте.

Примеры:

- Методы исследования: теоретический: теоретический анализ литературных источников, газет. Эмпирический: интервью, социологический опрос-анкетирование.
- Методы исследования: теоретический анализ и обобщение научной литературы, периодических изданий об истории города из архивов и фондов музеев, библиотек, экскурсии в окрестностях, где происходили исторические события.

– *Объем и структура индивидуального проекта* – композиционный состав - введение, количество глав, заключение, число использованных информационных источников, приложений, таблиц, рисунков.

Актуальность темы исследования	«Почему?» (это важно для меня лично)	Актуальность проблемы – мотивация
Цель проекта	«Зачем?» (мы делаем проект)	Целеполагание
Методы и способы	«Как?» (мы можем это делать)	Выбор способов и методов планирования

2. Основная часть индивидуального проекта состоит из совокупности предусмотренных содержанием работы глав и параграфов. Согласно традиционной структуре, основная часть должна содержать следующие параграфы: 2.1. теоретическая часть. 2.2. практическая часть.

Содержанием *параграфа* 2.1 являются, как правило, теоретические аспекты по теме, раскрытые с использованием информационных источников. Здесь рекомендуется охарактеризовать сущность, содержание основных теоретических положений предмета

исследуемой темы, их современную трактовку, существующие точки зрения по рассматриваемой проблеме и их анализ.

Большое значение имеет правильная трактовка понятий, их точность и научность. Употребляемые термины должны быть общепринятыми либо приводиться со ссылкой на автора. Точно так же общепринятыми должны быть и формулы расчета.

Параграф 2.2. посвящается общей характеристике объекта исследования, характеристике отдельных структурных элементов объекта исследования, порядку их деятельности и функционирования, а также разработке выводов и предложений, вытекающих из анализа проведенного исследования. В ней предлагаются способы решения выявленных проблем. Параграф 2.2. является результатом выполненного исследования

Излагать материал рекомендуется своими словами, не допуская дословного переписывания из информационных источников. Не принято писать работу от первого лица. Текст теоретической части должен быть написан в неопределенном наклонении («рассматривается», «определяется» и т.п.). В работе должна прослеживаться научность и литературность языка. Письменная речь должна быть орфографически грамотной, пунктуация соответствовать правилам, словарный и грамматический строй речи разнообразен, речь выразительна.

Культура оформления определяется тем, насколько она аккуратно выполнена, содержит ли она наглядный материал (рисунки, таблицы, диаграммы и т.п.). В оформлении работы должен быть выдержан принцип необходимости и достаточности. Перегрузка «эффектами» ухудшает качество работы.

Проработка источников сопровождается выписками, конспектированием. Выписки из текста делают обычно дословно, в виде цитаты. При этом выбирают наиболее важные, весомые высказывания, основные идеи, которые необходимо процитировать в индивидуальном проекте. Поэтому при выписке цитат и конспектировании следует сразу же делать ссылки: автор, название издания, место издания, издательство, год издания, номер страницы.

Хотя индивидуальный проект выполняется по одной теме, в процессе ее написания необходимо использовать весь имеющийся запас знаний и навыков, приобретенных и приобретаемых при изучении смежных учебных дисциплин.

Заключение. Здесь в сжатой форме формулируются выводы по содержанию каждого вопроса индивидуального проекта, дается общая оценка полученным результатам исследования, описывается,

достигнуты ли поставленные цели, решены ли задачи, выдвигаются предложения и рекомендации.

Список информационных источников составляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100–2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание, ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. *(Приложение 3).* Библиографический список нумеруется от первого до последнего названия. Подзаголовки к отдельным типам документов не делаются, каждый документ выносится отдельно.

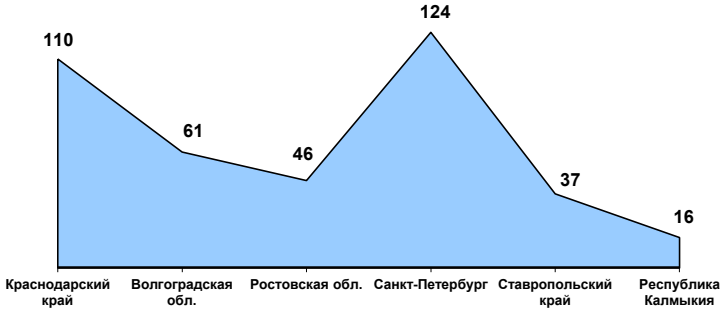
В **приложении** могут приводиться копии документов, сравнительные таблицы, схемы и др.

Оформление индивидуального проекта

Индивидуальный проект должен быть надлежащим образом оформлен (таблица 1). Все листы проекта и приложения следуют поместить в папку с файлами.

Таблица 1- Требования к оформлению индивидуального проекта

Требование	Содержание требования
Объем	не менее 20-25 страниц компьютерного текста
Оформление	текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4
Интервал	одинарный
Шрифт	Times New Roman
Размер	14 п
Параметры страницы	с левой стороны – 20 мм, с правой – 10 мм, сверху – 15 мм, снизу –15 мм.
Выравнивание	по ширине
Отступ	1,25
Нумерация страниц	– арабскими цифрами; – сквозная; – проставляется со второй страницы (Титульный лист считается первым, но не нумеруется); порядковый номер страницы ставится внизу по середине строки
Кавычки	«кавычки-елочки»
Введение, названия глав, заключение, список использованных информационных источников	- начинается с новой страницы; - заглавными буквами по центру полужирным шрифтом, - в конце заголовка точка не ставится
Оформление глав	**2. Основная часть**
Оформление параграфов	**2.1. Теоретическая часть**

Требование	Содержание требования
Расстояние между названием параграфа, предыдущим и последующим текстом	одна свободная строка
Список использованных информационных источников	не менее 5
Параграф	не менее 3 страниц
Иллюстрации	 Рисунок 1.
Таблицы	Таблицы в приложениях пронумерованы и озаглавлены. В таблицах применяется интервал одинарный. Обычно название и нумерация стоит под таблицей (**Таблица 1. Характеристики роста**).
Цитаты	Соблюдение норм и правил цитирования, ссылок на различные источники (в случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник, проект к защите не допускается). В тексте работы должна быть ссылка на тот или иной источник (номер ссылки соответствует порядковому номеру источника в списке литературы).
Формулы	Формулы должны быть набраны в редакторе формул (вВставка – объект – Microsoft Equation). Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или

Требование	Содержание требования
	уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение или формула не вмещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства «=» или после знаков плюс «+», минус «-», умножения «×», деления «:», или других математических знаков, причем этот знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».
Ссылки	При ссылке в тексте на использованные источники информации следует приводить порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки, например: «... как указано в монографии [103]»; «... в работах [11, 12, 15-17]». При необходимости в дополнение к номеру источника указывают номер его страницы, например: [12, 2].
Перечень использованной литературы	Оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа: в алфавитном порядке: фамилии авторов, наименование источника, место и год издания, наименование издательства, количество страниц. Если используются статьи из журналов, то указывается автор, наименование статьи, наименование журнала, номер и год выпуска и номера страниц, на которых напечатана статья.
Сокращения	При многократном упоминании устойчивых словосочетаний, в ТД следует использовать аббревиатуры или сокращения. При первом упоминании должно быть приведено полное название с указанием в скобках сокращенного названия или аббревиатуры, например: «Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ)», а при последующих упоминаниях следует употреблять сокращенное название или аббревиатуру. Расшифровку аббревиатур и сокращений, установленных государственными стандартами и

Требование	Содержание требования
	правилами русской орфографии, допускается не приводить. Пример - ЭВМ, НИИ, АСУ, с. (страница), т. е. (то есть) и др. НЕЛЬЗЯ разделять общепринятые сокращения (РФ, США и др.), отделять инициалы от фамилии на разных строчках, разделять составляющее одно число цифры, отделять символы процента, параграфа, номера, градусов от цифр.

Проект, не отвечающий требованиям, возвращается для доработки с учетом сделанных замечаний и повторно предъявляется в срок, указанный руководителем.

Подготовка индивидуального проекта к защите

Закончив написание и оформление индивидуального проекта, его основные положения необходимо обсудить с руководителем.

После просмотра и одобрения индивидуального проекта руководитель его подписывает и составляет отзыв.

Подготовив индивидуальный проект, обучающийся готовит выступление и наглядную информацию (схемы, таблицы, графики и другой иллюстративный материал) для использования во время защиты.

Защита индивидуального проекта является обязательным элементом разработки проекта. Процедура защиты включает выступление обучающегося с представлением основных положений индивидуального проекта в форме доклада, обоснования выводов и предложений. На выступление отводится не более 5-7 минут. После завершения выступления члены комиссии могут задать вопросы по теме проекта, на которые необходимо ответить.

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить **текст выступления**. Он должен быть кратким, и его лучше всего составить по такой схеме:

1) почему избрана эта тема (обоснование выбранной темы, доказательства её актуальности);

2) какой была цель исследования;

3) какие гипотезы проверялись;

4) какие использовались методы и средства исследования;

5) каким был план исследования;

6) какие результаты были получены;

7) описание возможностей применения продукта на практике в разных сферах деятельности;

8) указание на степень самостоятельности проделанной работы;

9) какие выводы сделаны по итогам исследования;

10) что можно исследовать в дальнейшем в этом направлении.

При выступлении учитывается эмоциональное воздействие на слушателей, правильность речи, артистичность, умение реагировать на вопросы, аргументируя свой ответ.

Презентация (электронная) для защиты индивидуального проекта служит для убедительности и наглядности материала, выносимого на защиту. Компьютерная презентация проектной работы не должна превышать 15 слайдов.

Основное содержание презентации:

1 слайд – титульный. Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории автора и тему его работы. На данном слайде указывается следующая информация:

-полное наименование учебного заведения;

- тема индивидуального проекта

- ФИО обучающегося

- ФИО руководителя индивидуального проекта

- год выполнения работы

Примерное распределение количества слайдов: введение - 2-3 слайда, основная часть 8-11 слайдов (по 2-3 слайда теоретические разделы, 4-5 слайдов практическая часть), заключение 1-2 слайда. Минимум текста на слайде – он должен быть легко читаем.

Текст слайдов должен быть информативным и содержать основную информацию по всем разделам проекта, расположенную в порядке представления каждого раздела. Пункты перечней должны быть выполнены короткими фразами, оптимально – одна строка, максимум – две. На слайдах используется только шрифт не менее 24 пунктов. Целесообразно – 28, так как другой размер шрифта могут не увидеть члены Государственной экзаменационной комиссии. Заголовки пишутся шрифтом не меньше 36 пунктов. В презентации должны быть диаграммы, таблицы (шрифт в таблице не менее 14 пунктов). Каждый слайд должен быть понятен. Слайды должны быть озаглавлены. Наглядность слайда может быть обеспечена при помощи дизайна, анимации, цветовых эффектов, иллюстраций, графиков, схем, таблиц. Компьютерные презентации удобно создавать при

помощи программы Microsoft Power Point. Не стоит увлекаться чрезмерным включением цветовых и анимационных эффектов, т.к. они отвлекают внимание слушателей от сути проекта.

Критерии оценки индивидуального проекта

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» которые отражаются в журнале и в ведомости.

Критерии оценки защиты проекта:

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
1.Проектная работа соответствует цели и отвечает на проблемные вопросы	1.Проектная работа соответствует цели и отвечает на некоторые проблемные вопросы	1.Проектная работа не совсем точно отражает цель проекта и его проблемные вопросы
2.Участником проекта использованы все рекомендованные социальные сервисы, проведены коллективные обсуждения в ходе работы над проектом	2.Участником проекта использованы некоторые рекомендованные социальные сервисы, проведены коллективные обсуждения в ходе работы над проектом	2.Участник проекта использовал один рекомендованный социальный сервис, провел коллективное обсуждение в ходе работы над проектом
3.Результаты работы, представленные при помощи компьютерных средств, оформлены в соответствии с правилам	3.Результаты работы, представленные при помощи компьютерных средств, содержат незначительные ошибки в оформлении	3. Результаты работы, представленные при помощи компьютерных средств, содержат множество ошибок в оформлении
4.Устное выступление участника логично, отсутствуют грамматические	4.Устное выступление участника логично, присутствуют незначительные	4.Устное выступление участника не всегда логично, присутствуют грамматические и лексические ошибки,

и лексические ошибки	грамматические и лексические ошибки, не мешающие пониманию материала	которые затрудняют понимание
5.Выступление не повторяет текст презентации или публикации	5.Выступление частично повторяет текст презентации или публикации	5.Выступление полностью повторяет текст презентации или публикации
6.В ходе устного выступления даны ответы на все вопросы группы	6.В ходе устного выступления даны ответы на некоторые вопросы группы	6.Участник затруднялся давать правильные ответы на вопросы группы

Приложение 1

Форма индивидуального плана выполнения проекта

Индивидуальный план выполнения проекта

Тема _____

наименование

Этапы	**Виды деятельности**	**Планируемая дата исполнения**	**Дата фактич.**	**Подпись руководителя**
1. Подготовка				
2. Планирование работы				
3. Процесс проектирования	Теоретическая часть			
	Практическая часть			
4. Итог	Подготовка к защите проекта: -оформление презентации и паспорта проекта - подготовка текста выступления			
	Защита проекта			

Приложение 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Волгоградский государственный аграрный университет

Исследовательская работа

Влияние компьютерных игр на психоэмоциональное состояние школьников

Автор: Иванова Мария Ивановна
обучающийся группы
_____
Руководитель:
_____
преподаватель

Волгоград
2025

Приложение 3

Образец оформления списка информационных источников

Список информационных источников

В «Список информационных источников» включают все источники информации, на которые имеются ссылки в тексте и которые использовались при написании проекта.

Основные требования, предъявляемые к списку использованных источников:

− соответствие теме проекта;

− разнообразие видов изданий: официальные, нормативные, справочные, учебные, научные, производственно-практические и др.

− сведения об источниках информации приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100–2018.

− источники в списке нумеруются арабскими цифрами без точки в порядке их упоминания в тексте, либо в алфавитном порядке.

Примеры библиографических описаний книг по ГОСТ Р 7.0.100–2018.

1. Описание изданий с одним автором

2. Описание изданий с двумя авторами

3. Описание изданий под заглавием

4. Описание многотомных изданий

5. Описание изоизданий

6. Описание электронных изданий.

Электронные ресурсы локального доступа

Издания, размещенные в электронных библиотечных системах «Лань», «Знаниум»

ИНФРА-М и др. Электронные ресурсы удаленного доступа

7. Интернет – ресурсы

8. Периодические издания

Список рекомендуемой литературы

1. **Индивидуальные исследовательские проекты** / М.Б. Лебедева, Е.А. Соколова. – Санкт-Петербург : КАРО, 2022. – 112 с. – (Петербургский вектор введения ФГОС ООО). - Текст : непосредственный.

2. **Яковлева, Н.Ф.** Проектная деятельность в образовательном учреждении: учебное пособие / Н.Ф. Яковлева. – Москва : Флинта, 2019. - 144 с. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/340884/reading. - Текст : электронный.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Акимова Наталья Ивановна

Тоноян Павел Владимирович

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Методические указания

по выполнению и защите индивидуального проекта для обучающихся всех специальностей СПО

В авторской редакции

Компьютерная верстка.

Подписано в печать 25.10.2025. Формат 60x84 $^{1/16}$.

Усл. печ. л. 1,63. Тираж 2. Заказ 142.

ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».

400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ
В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Отделение «Общеобразовательные дисциплины»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

В.И. Уфимцева

Методические указания по дисциплине

«ЛИТЕРАТУРА» Часть 1.

для специальностей среднего профессионального образования (базовый уровень)

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2025

УДК 71(075.8)
ББК 42.37:38.9
П 44

Рецензент –
канд.фил.наук, доцент кафедры «Педагогика и МПО» Чижикова О.В.

Методические указания по дисциплине «Русский язык и литература. Литература». Методические указания для специальностей среднего профессионального образования (базовый уровень) / В.И. Уфимцева. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2025. – 68 с.

УДК 71(075.8)
ББК 42.37:38.9

Методические указания содержат задания по определенным темам занятий, творческие задания, схемы анализа литературных произведений, словарь литературных терминов.

Для студентов дневной формы обучения всех специальностей.

Рекомендовано к печати методической комиссией Института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Волгоградский аграрный университет»

© ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, 2025
© Уфимцева В.И., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение…… 4
Тема 1. Русская литература первой половины XIX века…….. 5
Тема 2. Основные темы и мотивы лирики А.С. Пушкина…..... 11
Тема 3. М.Ю. Лермонтов…… 14
Тема 4. Н.В. Гоголь……. 20
Тема 5. Русская литература второй половины XIX века.
А. Фет……. 26
Тема 6. А.Н. Островский…….. 31
Тема 7. И.А. Гончаров…….. 34
Тема 8. И.С. Тургенев. «Отцы и дети»…… 36
Тема 9. Ф.И. Тютчев…….. 40
Тема 10. Н.С. Лесков……. 41
Тема 11. Ф.М. Достоевский……. 44
Тема 12. Теория «сильной личности» и ее опровержение в романе «Преступление и наказание»……. 45
Тема 13. Л.Н. Толстой……. 48
Тема 14. А.П. Чехов……... 52
Тема 15. Пьеса «Вишневый сад» - вершина драматургии А.П. Чехова. 54
Приложение А. Изобразительно – выразительные средства языка…….. 56
Приложение В. Словарь литературоведческих терминов……. 61
Приложение С. План анализа лирического и художественного произведения…….. 64
Темы реферативных сообщений…….…….. 65

Введение

Прочесть как следует произведенье лирическое – вовсе не безделица, для этого нужно долго его изучать. Нужно разделить искренно с поэтом высокое ощущение, наполнявшее его душу; нужно душой и сердцем почувствовать всякое слово его.

(Из статьи «Чтение русских поэтов перед публикой»)

В методических указаниях представлены планы учебных, составленные в соответствии с примерной программой учебной дисциплины «Русский язык и литература. Литература» для специальностей среднего профессионального образования (базовый уровень).

Главным смысловым стержнем предлагаемых разработок учебных занятий является рассмотрение произведений в контексте русской литературы первой и второй половины XIX века.

В методические указания включен дополнительный биографический и справочно-информационный материал; продуманы дидактические формы обучения анализу литературного текста, представлены конспекты разных видов учебных занятий.

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Цели:

Целью данного предмета является формирование литературно-художественных умений и развитие творческих способностей учащихся.

Задачи:

- ✓ приобщение студентов к эстетическому освоению действительности, самосозидательной направленности через творческую деятельность;
- ✓ развитие интеллектуальной личности;
- ✓ формирование у студентов навыков анализа психологических причин, лежащих в основе формирования творчества писателя.

Тема 1. Русская литература первой половины XIX века

План занятия:

1. Обзор культуры. Романтизм – ведущее направление русской литературы 1-й половины XIX века.

2. Самобытность русского романтизма.

3. Развитие реализма.

К чему ни обратись в нашей литературе – всему начало положено журналистике, критике, повести-роману, повести исторической, публицизму, изучению истории.
В.Г.Белинский

«Мы были дети 1812 года. Жертвовать всем, даже жизнью, для блага отечества было влечением сердца» - эти слова декабриста М. Муравьева-Апостола отражали внутреннее напряжение российского общества в начале XIX века. Политические события, происходившие в России и мире, влияли на духовную жизнь людей, вызвав подъем национальной культуры и литературы.

Но начался 19 век с расцвета сентиментализма и становления романтизма. Указанные литературные направления нашли выражение, прежде всего, в поэзии. На первый план выходят стихотворные произведения поэтов Е.А. Баратынского, К.Н. Батюшкова, В.А. Жуковского, А.А. Фета, Д.В. Давыдова, Н.М. Языкова. Творчеством Ф.И. Тютчева «Золотой век» русской поэзии был завершен. Тем не менее, центральной фигурой этого времени был Александр Сергеевич Пушкин.

В начале XIX века активность общества в России, как писал Державин, проявлялась в том, что оно (зажурналилось»: количество литературно-публицистических изданий стало исчисляться десятками. Именно журналы давали возможность проследить за литературным процессом эпохи, за расширением круга интересов читающей публики. Карамзин основал «Вестник Европы», который стал долгожителем журналистики тех лет (он просуществовал с 1802 по 1830 год). Явлением культурной жизни страны были многочисленные литературные общества, кружки, салоны. В 1811 году при Московском университете было основано «Общество любителей российской словесности», которое просуществовало более ста лет.

В начале XIX века у деятелей культуры возникает интерес к национальному фольклору, обычаям, старине, зародившийся еще в конце XVIII

века. Начинается деятельность по собиранию и исследованию исторических и литературных памятников отечественной старины. В литературных обществах обсуждается вопрос о национальной самобытности русского народа. В 1818 году вышли первые тома «Истории государства Российского» Карамзина. Успех этого издания Белинский объяснял «стремлением русского общества к самопознанию».

В начале XIX века завершалась эпоха сентиментализма и зарождалось новое литературное направление - романтизм.

Романтизм широко охватывает явления действительности. Мы уже не можем сказать, что это только литературное направление, - это принцип восприятия мира. В основе романтического мировосприятия и романтического искусства лежит разлад идеала и действительности. Когда рождается очевидное расхождение между несовершенным окружающим миром и идеалом, существующим за его границами, мир словно раздваивается. Это явление получило выразительное определение: романтическое двоемирие. Романтизм в России Русский романтизм сформировался в эпоху, когда стране еще только предстояло вступить в полосу буржуазных преобразований. В нем сказалось разочарование передовых русских людей в существующих самодержавно-крепостнических порядках, неясность их представлений о путях исторического развития страны. На первых порах романтизм был тесно связан с классицизмом и сентиментализмом. Родоначальниками русского романтизма принято считать В.А.Жуковского и К.Н.Батюшкова. Для романтизма характерен особый интерес к окружающей действительности, а также противопоставление реального мира идеальному.

Пристрастия авторов - романтиков были на стороне возвышенной души, стремящейся преодолеть несовершенство мира. Романтизм усилил в искусстве лирическое начало, сориентировав художника главным образом на изображение неповторимого и изменчивого внутреннего состояния личности. «Лиризм для романтического искусства есть как бы стихийная основная черта», поэзия оказалась более всего «способна найти выражения для занятого только собою внутреннего переживания, его целей и событий», - отмечал немецкий философ Гегель.

Романтизм противопоставил канонам импровизацию, стилистическую свободу, новое отношение к жанрам. Классицизм доверял прежде всего разуму, сентиментализм - чувству, романтизм - интуиции.

В русской литературе термин «романтизм» впервые упомянул в 1816 году поэт и друг Пушкина - П. А. Вяземский. «Апология личности», по словам А. И. Тургенева, главное в этом методе. Свойства конкретного человека, а не обстоятельства или среда, определяют у романтиков логику сюжетов.

«Обстоятельства не имеют большого значения. Вся суть в характере», - пишет один из ярких представителей романтизма французский писатель Бенжамен Констан, чей герой Адольф (из одноименного романа, созданного в 1815 году) считался образцом романтического героя «с его озлобленным умом, кипящим в действии пустом. Сфера романтизма, как писал Белинский, - «вся внутренняя, задушевная жизнь человека, та таинственная почва души и сердца, откуда подымаются все неопределенные стремления к лучшему и возвышенному, стараясь находить себе удовлетворение в идеалах, творимых фантазиею». Романтик создавал мир, в котором являлись необычные характеры и потрясающие страсти, жизнь героев протекала в сюжетах, насыщенных драматическими событиями, их окружала одухотворенная и целительная природа. Романтики осознавали высокий смысл духовной жизни человека, пренебрегали материальным бытием, достойным лишь обывательской толпы.

«Народность, самобытность - главный признак истинной поэзии», выступая в защиту романтизма, пишет П. А. Вяземский в предисловии к поэме Пушкина «Бахчисарайский фонтан». Религиозная вера, христианство – животворным источником из произведений. Первый романтик в России В.А. Жуковский любил повторять «Прав Зиждителя закон….», «Зла Создатель не творит…». Тютчев усматривал божественное начало, разлитое во всей прекрасной природе – тварном мире:

Не то, что мните вы, природа:

Не слепок, не бездушный лик –

В ней есть душа, в ней есть свобода,

В ней есть любовь, в ней есть язык…

В романтическом миросозерцании обнажается трагизм красоты, любви, духовности под воздействием пошлости, бездуховности, трагедией неволи. Трагическое выступает в особом эстетическом ореоле. Что отразилось в стих. Тютчева, в котором трагическое имеет внешний облик красоты и прячется в глубинах бытия и человеческой души, обозначая поединок прекрасного и ужасного.

MALA ARIA [1]

Люблю сей божий гнев! Люблю сие незримо
Во всем разлитое, таинственное Зло —
В цветах, в источнике прозрачном, как стекло,
И в радужных лучах, и в самом небе Рима!
Всё та ж высокая, безоблачная твердь,
Всё так же грудь твоя легко и сладко дышит,

Всё тот же теплый ветр верхи дерев колышет,
Всё тот же запах роз... и это всё есть Смерть!..

Как ведать, может быть, и есть в природе звуки,
Благоухания, цветы и голоса —
Предвестники для нас последнего часа́
И усладители последней нашей муки, —
И ими-то Судеб посланник роковой,
Когда сынов Земли из жизни вызывает,
Как тканью легкою, свой образ прикрывает...
Да утаит от них приход ужасный свой!..

1830

[1]Зараженный воздух (ит.). — Ред.

Романтический историзм – новое качество литературы. Стремление разгадать загадки истории, понять ход времени присуще было романтикам. Символы идеального мира в романтизме - море, ветер – свобода, звезда – идеальный мир, солнце, луч зари – счастье, весна, утро – нравственное пробуждение, огонь, розы – любовная страсть. О вечности говорят звезды, наблюдающие из века в век человеческую жизнь, реки и дубравы – немые свидетели прошедших веков. Романтическая система принимала фольклорные и литературные традиции символики цветов и растений: белый цвет – нравственная чистота (береза, лилия), красный, розовый – цвет любви(роза), черный печали.

Романтизм в живописи. Картина немецкого художника-романтика Каспара Давида Фридриха «Странник над морем» - одна из знаковых картин романтизма.На картине изображён странник (сам художник), стоящий на тёмной, крутой скале. Он повёрнут спиной к зрителю, волосы развеваются на ветру. Странник смотрит на клочья тумана, глубины горных расщелин. Острые пики кое-где возвышаются над туманом, а вдалеке видны горные гряды. Над ними — небо в линиях облаков. Эта картина — больше, чем просто пейзаж. Здесь природа представляет собой внешнее выражение внутреннего состояния, настроения героя, изображённого на переднем плане. Горы и облака являются частью души героя, также как и он сам является частью их. Как лозунг свободы творчества.

30-40-е годы XIX века.

Первые десятилетия XIX века прошли под знаком романтизма. Популярен Жуковский, расцветает гений Пушкина, заявляет о себе Лермонтов, начинается творческий путь Гоголя, активно участвует в развитии русской литературы критик Белинский. Литература все более становится неотъемлемой частью духовной жизни общества.

Споры о народности литературы, о типе положительного героя, о патриотизме, об отношении к культуре других народов активно велись в периодической печати. Именно в эти годы русская литература проходит свой путь от романтизма к реализму. Противостояние и взаимодействие литературных направлений длилось еще долго, и оно проявил о себя не только в творчестве отдельных писателей, но и конкретных произведений. Это свидетельство сложности развития литературного процесса в России. Яркий пример тому судьба комедии «Горе от ума» Александра Сергеевича Грибоедова. Задуманная в 1816 году, завершенная в 1824-м, впервые опубликованная (только фрагмент!) в 1825 году и долгое время не допущенная на сцены. Комедия стала популярной, распространяясь в списках. Появление «Горя от ума» вызвало яростную полемику, в ходе которой утвердилось ее особое место в русской литературе. Комедия сохранила приметы классицизма, в ее герое угадывались романтические черты, и прежде всего она поражала резкой картиной нравов, свойственной реализму. «О стихах я не говорю: половина - должны войти в пословицу» - так охарактеризовал яркий, живой язык реалистической комедии А. С. Пушкин.

Для русской литературы XIX века реализм можно считать ведущим направлением. В литературе разных стран он возник параллельно с успехами точных наук. Позиция писателя-реалиста близка позиции ученого, поскольку они рассматривают мир вокруг себя как предмет изучения, наблюдения, исследования.

Романтизм тяготел к изображению необычайной личности, необычных сюжетов, к эффектным контрастам и ярким формам выражения. Реализм стремится к изображению повседневного существования обычных людей, к воспроизведению реального течения жизни. «Точно и сильно воспроизвести истину, реальность жизни - есть величайшее счастье для литератора, даже если эта истина не совпадает с его собственными симпатиями», - утверждал И. С. Тургенев.

С середины 19 века происходит становление русской реалистической литературы, которая создается на фоне напряженной социально-политической обстановки, сложившейся в России во время правления Николая I. Назревает кризис крепостнической системы, сильны противоречия между властью и простым народом. Назрела необходимость создания реалистической литературы, остро реагирующей на общественно-политическую ситуацию в стране.

Однако для русского реализма XIX века на первом плане было не отрицание, а утверждение. «Динамическое соотношение давления внешних обстоятельств и внутренней свободы делается волнующей литературу проблемой», - утверждал историк литературы Ю. М. Лотман.

Идеалы, надежды, стремления народа жили на страницах произведений русской классики, вновь и вновь утверждали ее народность.

А.С. Пушкин и Н.В. Гоголь обозначили основные художественные типы, которые будут разрабатываться писателями на всем протяжении 19 века. Это художественный тип «лишнего человека», образцом которого является Евгений Онегин в романе А.С. Пушкина, и так называемый тип «маленького человека», который показан Н.В. Гоголем в его повести «Шинель».

Развитие реализма существенно расширяет тематику произведений литературы, обогащает жанровое своеобразие произведений, сферу наблюдений за жизнью. «Если бы нас спросили, в чем состоит отличительный характер современной русской литературы, мы отвечали бы: в более и более тесном сближении с жизнью, с действительностью», - писал В.Г. Белинский в обзоре русской литературы за 1846г. Могучая плеяда прозаиков вошла в русскую литературу в эти годы: И. С. Тургенев, Д. В. Григорович, Ф. М. Достоевский, М. Е. Салтыков- Щедрин.

Литераторы обращаются к общественно-политическим проблемам российской действительности. Развивается жанр реалистического романа. Свои произведения создают И.С. Тургенев, Ф.М. Достоевский, Л.Н. Толстой, И.А. Гончаров. Преобладает общественно-политическая, философская проблематика. Литературу отличает особый психологизм.

Тема 2. А.С. Пушкин. Основные темы и мотивы лирики А.С. Пушкина.
План занятия:

1. А.С. Пушкин как поэт новатор.
2. Основные темы и мотивы лирика поэта (тема дружбы, тема Родины, тема поэта и поэзии, любовная лирика).
3. Анализ стихотворений «Анчар», «К морю», «Деревня» (анализ одного стихотворения по выбору студента по плану анализа произведения)
4. Конспект 6 страниц (3 тетрадных листов)

Хоть был он,
Пушкин,
крепостных веков,
Зато имел понятье чести
знатное-
Оно повелевало, безоглядное,
Чтоб лестью не выслуживать венков.
Единственному, первому-ему ль
Не знать, кого из многих
вечность выбрала!
Но верил он в миг рокового выстрела,
Что всех поэтов заслонит от пуль…
Р. Бородулин

«На тебя устремлены глаза России; тебя любят, тебе верят, тебе подражают. Будь поэт и гражданин», - пишет Пушкину поэт –декабрист Рылеев.

Творчество Пушкина завершает процесс развития русской литературы и русского литературного языка XVIII – начала XIX столетия. Вместе с тем гений Пушкина – основоположник русского реализма, создатель современного русского литературного языка. Величие Пушкина как поэта признано во всем мире.

Поэзия Пушкина в пору его молодости исполнена надежд и упований, уверенности в ближайшем торжестве свободы. Но постепенно в его творчестве все сильнее звучит трагическая тема противоречий между свободолюбивыми мечтами и реальной действительностью. Оптимистический взгляд Пушкина на будущее определялся особенностями развития русского освободительного движения. Если на Западе к середине 20 – х годов XIX века революционная борьба со старым порядком прошла свой важный этап, то в России борьба с феодально-крепостническим строем только начала развиваться.

В 1825 г. Пушкин создает «Вакхическую песню» - торжественный гимн человеческому разуму, преодолевающему «ложную мудрость».

Что смолкнул веселия глас?
Раздайтесь, вакхальны припевы!
Да здравствуют нежные девы
И юные жены, любившие нас!
Полнее стакан наливайте!
На звонкое дно
В густое вино
Заветные кольца бросайте!
одымем стаканы, содвинем их разом!
Да здравствуют музы, да здравствует разум!
Ты, солнце святое, гори!
Как эта лампада бледнеет
Пред ясным восходом зари,
Так ложная мудрость мерцает и тлеет
Пред солнцем бессмертным ума.
Да здравствует солнце, да скроется тьма!

В этой песне, в стихах «Если жизнь тебя обманет…» и особенно в стихотворении «Я помню чудное мгновенье…» Пушкин выразил смену своих переживаний. Последнее стихотворение заканчивается строфой, выражающее новое пробуждение души поэта:

И сердце бьется в упоенье,
И для него воскресли вновь
И божество, и вдохновенье,
И жизнь, и слезы, и любовь.

Стихотворение «Я помню чудное мгновенье…» посвящено А. Керн, которая увлекла воображение поэта. Пушкин воспевает в нем могучую силу любви и красоты, преображающую человека.

Лирика поэта знакомит нас с его раздумьями о смысле жизни, о счастье человека, с его нравственным идеалом, особенно ярко воплощенным в стихах о любви, о дружбе. Пушкин касается и трагического в любви, но его «печаль светла», и он никогда не впадает в уныние. Нередко тема любви сливается в стихотворении с лирическим пейзажем, гармонирующем с тем чувством, которое владеет поэтом. Таковы, например, стихотворения «Кто знает край, где небо блещет…» (1828), «На холмах Грузии лежит ночная мгла…» (1829).

На холмах Грузии лежит ночная мгла;
Шумит Арагва предо мною.
Мне грустно и легко; печаль моя светла;
Печаль моя полна тобою,
Тобой, одной тобой...
Унынья моего Ничто не мучит, не тревожит,
И сердце вновь горит и любит — оттого,
Что не любить оно не может

Анализ стихотворения «На холмах Грузии лежит ночная мгла…» студентами по плану.

«Характеристическая черта гения Пушкина, - писал о поэте И.И. Пущин, - разнообразие. Не было почти явления в природе, события в обыденной общественной жизни, которое прошли бы мимо его, не вызвав неподражаемых звуков его музы; и потому простор и свобода, для всякого человека бесценные, для него были, сверх того, могущественными вдохновителями». Парадокс судьбы заключался в том, что свободу поэту принесла ссылка. В стихотворении «Погасло дневное светило», самом первом из написанных на юге, в полном противоречии со своей внешней биографией скажет:

Искатель новых впечатлений
Я вас бежал, отчески края…

Анализ стихотворений «Анчар», «К морю», «Деревня» (одно стихотворение по выбору студента по плану анализа)

Тема. М.Ю. Лермонтов.

План занятия:

1. Сведения из биографии
2. Характеристика творчества. Этапы творчества. Основные мотивы лирики.
3. Студентам проанализировать одно из стихотворений «Желание», «Гляжу на будущность с боязнью», «Волны и люди» (по выбору). Анализ проводится по плану анализа лирического произведения.

Анализ стихотворений «Родина», «Когда волнуется желтеющая нива», «Я, Матерь Божия, ныне с молитвою…»

4. Чтение стихотворений наизусть.

«Приличьем стянутые маски»
А жизнь, как посмотришь с холодным вниманьем вокруг, такая пустая и глупая шутка.
Лермонтов

1. Биографические сведения.

«…Сознавая себя от ранних лет гениальную натуру, задаток сверхчеловека, Лермонтов так же рано сознавал и то злое начало, с которым он должен бороться, но которому скоро удалось вместо борьбы вызвать поэта лишь на идеализацию его». (Соловьев В.С.)

«Я сын страданья...» Лермонтов родился в Москве в 1814 г.15 октября. Отец поэта, Юрий Петрович, принадлежал к старинному, но обедневшему роду. Предки его отца происходили от испанского герцога Лермы, который был вынужден бежать в Шотландию. Судьба поэта не баловала. Когда Лермонтову было 2 года, умерла его мама – 1817 (24.11). С этого времени возросла неприязнь между отцом Лермонтова и его бабушкой (Е.А. Арсеньева) и усугубилась борьба за Михаила. Распря глубоко любимых им людей психологически травмировала мальчика. Все эти тревожные впечатления детства рано заставили Лермонтова задуматься над мучительными противоречиями в отношениях между людьми. И бесспорно, что разлад в семье сказался на его ранних стихотворениях. В «Пусть я кого-нибудь люблю...» есть такое признание:

Я сын страданья. Мой отец
Не знал покоя по конец,
В слезах угасла мать моя;
От них остался только я,
Ненужный член в пиру людском,
Младая ветвь на пне сухом…

Юрий Петрович Лермонтов (1787—1831), - отец поэта. Избравший по родовой традиции военное поприще, после окончания Первого кадетского

корпуса в Петербурге, служил в Кексгольском пехотном полку, в 1805 - 1808 гг. во время войн с Францией и Швецией был в заграничных походах. В 1811 г. он "...за болезнью уволен от службы капитаном и с мундиром", после чего поселился в Кропотове (Тульская губ., ныне Липецкая обл.) и занялся хозяйством. В 1812 г. Юрий Петрович вступил в Тульское дворянское ополчение.

Бывая у своих соседей в селе Васильевском, Юрий Петрович познакомился с Марией Михайловной Арсеньевой, единственной дочерью Елизаветы Алексеевны и Михаила Васильевича Арсеньевых (Михаила Васильевича к тому времени не было в живых), которая стала его женой, несмотря на недовольство Елизаветы Алексевны, считавшей, что ее дочь достойна лучшей партии. После свадьбы молодые поселились в Тарханах. Семейная жизнь родителей Лермонтова не была счастливой. Вскоре после свадьбы начались ссоры, усугублявшиеся недоброжелательным отношением Елизаветы Алексеевны к зятю.

После смерти жены в 1817 году Юрий Петрович уехал в Кропотово, оставив маленького Мишеля у Елизаветы Алексеевны. Право безраздельно распоряжаться судьбой внука она закрепила завещанием, в котором объявляла его своим единственным наследником - только при условии фактически полного отказа зятя участвовать в воспитании сына. Юрий Петрович вынужден был пойти на эту жертву, т.к. не мог обеспечить его будущее.

Разлука тяжело переносилась и отцом, и сыном, а краткие свидания кроме радости общения оставляли еще и чувство непроходимой горечи. Ссора между самыми близкими и одинаково дорогими людьми наложила мрачный отпечаток на детские и юношеские годы Лермонтова.

Сам юноша горячо любил своих родных. И «старушка Арсеньева боготворила внука, она пережила всех своих, и один Мишель остался ей утешением, она жила им одним и для исполнения его прихотей...», но тем не менее поэт выводит строки об одиночестве. «Я здесь как добыча, раздираемая двумя победителями, и каждый хочет обладать ей» (драма «странный человек» герой Юрий Волин).

Весной 1827 г. Арсеньева решает, что внуку пора дать серьезное образование, и они переезжают жить в Москву. Будущий поэт поступает в благородный пансион при университете.

Главными предметами считались русский язык и литература. Интересно, что будущий военный министр Дмитрий Милютин был редактором рукописного журнала «Улей», где появились первые стихи Лермонтова. Слова выпускника пансиона, поэта (и при этом чиновника особых поручений при московском генерал-губернаторе) Михаила Дмитриева: «Литературное образование, будучи общим, является на помощь и выручку одноглазой специальности! – оно образует не чиновника, а человека, приучивши обращаться в круге идей, обнимающих не какие-нибудь частные истины, а

полноту души человеческой… Сколько мы ни знали литераторов на служебном поприще, начиная от Державина, вспоминая Хераскова, Озерова, Оленина, Дашкова и Грибоедова и многих воспитанников университетского Благородного пансиона, выросших и вскормленных на литературе: ни одного не было ни подлого льстеца, ни интригана! Напротив, при благородстве чувств они были и деловыми людьми: стало быть, литературное образование не мешает быть дельным, а напротив, расширяет деловые способности!»

Важнейшей задачей учебного заведения было воспитание будущих государственных чиновников. Именно воспитание, а не предоставление глубоких знаний было основной целью этих учебных заведений, что и отличало их от университетов. В воспитании представителей дворянства – привилегированного слоя общества – важную роль играли идеологические принципы. Религия считалась основой воспитательного процесса, воспитанникам также внушалась любовь к Отечеству и преданность императору. 6-летнее обучение включало, по Постановлению, изучение 21-го предмета. Спектр был широк (из университетской программы не входила только медицина): от закона Божьего и мифологии до артиллерии, архитектуры, математика и все естественные и гуманитарные науки. Энциклопедичность образования, с уклоном в словесность и иностранные языки, дополнялась уроками танцев, верховой езды, фехтования – необходимыми навыками светской жизни.

В годы учебы Лермонтов открывает для себя Пушкина. За годы пребывания в пансионе он написал более 60 стих и несколько поэм.

Юрий Петрович следил за успехами сына, гордился им, верил в его будущее. В завещании он обращался к нему с проникновенными и трогательными словами: "...ты одарен способностями ума, - не пренебрегай ими и всего более страшись употребить оные на что-либо вредное и бесполезное: это талант, в котором ты должен будешь некогда дать отчет богу!.. Ты имеешь, любезнейший сын мой, доброе сердце... Благодарю тебя, бесценный друг мой, за любовь твою ко мне и нежное твое во мне внимание..." О своих чувствах к отцу, о духовной общности с ним Лермонтов говорит в стихотворениях 1829-1832 гг. Например, в стихотворении "Ужасная судьба...", написанное в 1831 году, жанр - элегия.

Поэтический мир М. Ю. Лермонтова. Мотивы одиночества. Высокое предназначение личности и ее реальное бессилие – сквозная тема лирики Лермонтова. Обреченность человека. Утверждение героического типа личности. Любовь к Родине, народу, природе. Поэт и общество.

В юношеской поэзии встречаются религиозные мотивы. Обращается к молитве. Почему именно к Матери Божьей обращается поэт со своими просьбами? Рано ушедшая из жизни мать поэта незримо сопровождала его во все последующие годы. Образ матери ассоциировался с обликом Матери

Матерей, которую православная церковь величает «помощница обидимых», «печальных утешение», «грешных спасение».

В ней поэту удалось сконцентрировать одну из главных идей своего творчества, к восприятию которой читатель подготовлен чтением предшествующих стихов. «Холодный мир» для Лермонтова не абстракция, а совершенно определенное понятие, знакомое и по другим стихам поэта. В соединении с «теплой заступницей» — другим впечатляющим образом они создают поразительную антитезу (противопоставление). В этой своей молитве Лермонтов — глубоко народен, поскольку давно замечено, что русская молитва — это в основном молитва к Богоматери и только через Нее ко Христу.

Стихотворение «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою…») создано в 1837 году. Поэт написал это произведение, когда находился под арестом за стихотворение «Смерть поэта». В 1838 году он пишет письмо Марии Лопухиной, а в конверт вкладывает стихи, обращённые к её младшей сестре В.А. Лопухиной.

Лермонтов говорит о тайнах человеческого бытия, о любви. В начале своего поэтического творения он с любовью и доверием обращается к Матери Божией. Рифма придаёт стиху некоторую величественность и позволяет в форме молитвы высказать «теплой заступнице» самое заветное своё желание. Лирический герой просит заступницу дать «деве невинной» «спутников, полных внимания, молодость светлую, старость покойную…».

Лермонтовские строки поражают своей музыкальностью. Стихотворение делают похожим на молитву повторяющиеся гласные «о», «а», «у» и сонорные согласные «р», «л», «м», «н».

Чувства, высказанные в этом обращении к Матери Божией, поражают искренностью, чистотой и благородством. Он молится о послании душе любимой «лучшего ангела» в «час прощальный». И в этой молитве за другого человека душа самого поэта умиротворяется и просветляется, обретает желанное утешение. Укрепляется вера Лермонтова в благодатное участие небесных заступников в судьбах смертных людей на земле.

Основные темы юношеских стихов: природа, дружба, взаимоотношения людей, человек и мироздание, социально-политическая борьба, жизнь и смерть, особо важное значение приобретает философское осознание бытия, места и роли в нем человека.

В 1830-е г.г. Лермонтов увлекается светской жизнью, которая и послужила материалом его работы. В это время пишет пьесу «Маскарад», задумывает Печорина. Но увлечение светской жизнью заканчивается новым разочарованием. В стихотворении «Желание» – обращается к реальной символике, олицетворяющей свободу, парящая в небесах птица, «Волны и люди» разворачивается тема одиночества, отрыва от общества и желание жить другой жизнью («Гляжу на будущность с боязнью»).

Материал к занятию.

Ужасная судьба отца и сына
Жить розно и в разлуке умереть,
И жребий чуждого изгнанника иметь
На родине с названьем гражданина!
Но ты свершил свой подвиг, мой отец,
Постигнут ты желанною кончиной;
Дай бог, чтобы, как твой, спокоен был конец
Того, кто был всех мук твоих причиной!
Но ты простишь мне! Я ль виновен в том,
Что люди угасить в душе моей хотели
Огонь божественный, от самой колыбели
Горевший в ней, оправданный творцом?
Однако ж тщетны были их желанья:
Мы не нашли вражды один в другом,
Хоть оба стали жертвою страданья!
Не мне судить, виновен ты иль нет;
Ты светом осужден. Но что такое свет?
Толпа людей, то злых, то благосклонных,
Собрание похвал незаслуженных
И стольких же насмешливых клевет.
Далеко от него, дух ада или рая,
Ты о земле забыл, как был забыт землей;
Ты счастливей меня, перед тобой
Как море жизни - вечность роковая
Неизмеримою открылась глубиной.
Ужели вовсе ты не сожалеешь ныне
О днях, потерянных в тревоге и слезах?
О сумрачных, но вместе милых днях,
Когда в душе искал ты, как в пустыне,
Остатки прежних чувств и прежние мечты?
Ужель теперь совсем меня не любишь ты?
О, если так, то небо не сравняю
Я с этою землей, где жизнь влачу мою;
Пускай на ней блаженства я не знаю,
По крайней мере, я люблю!

Молитва (Я, матерь божия...)

Я, матерь божия, ныне с молитвою
Пред твоим образом, ярким сиянием,

Не о спасении, не перед битвою,
Не с благодарностью иль покаянием,

Не за свою молю душу пустынную,
За душу странника в мире безродного;
Но я вручить хочу деву невинную
Теплой заступнице мира холодного.

Окружи счастием душу достойную;
Дай ей спутников, полных внимания,
Молодость светлую, старость покойную,
Сердцу незлобному мир упования.

Срок ли приблизится часу прощальному
В утро ли шумное, в ночь ли безгласную -
Ты восприять пошли к ложу печальному
Лучшего ангела душу прекрасную.

Тема. Н.В. Гоголь.
План занятия:

1. Сведения из биографии.
2. «Петербургские повести». Композиция. Сюжет. Герои. Идейный замысел.
3. Анализ повести «Портрет».

Для нас он был больше, чем просто писатель: он раскрыл нам нас самих.
И.С. Тургенев.
Жизнь его представляет такую великую, грозную поэму, смысл которой останется долго неразгаданным.
И.С. Аксаков

Однажды Н.В. Гоголь так сказал о себе: «Я почитаю загадкою для всех...». Он искал дело жизни. Свидетельство тому письмо матери из Нежинской гимназии высших наук, одного из лучших учебных заведений России: *«Что касается до меня, то я совершу свой путь в сем мире и ежели не так, как предназначено всякому человеку, по крайней мере буду стараться сколько возможным быть таковым»* (1825). Эта мысль нашла свое первое отражение в первом произведении «Ганц Кюхельгартен»

Все решено. Теперь ужели
Мне здесь душою погибать?
И цели лучшей не сыскать?
Себя обречь бесславью жертву?
При жизни быть для мира мертву?

Гоголь Николай Васильевич 1 апреля 1809, местечко Великие Сорочинцы Полтавской губернии - 21 февраля 1852, Москва, русский писатель. Литературную известность Гоголю принес сборник "Вечера на хуторе близ Диканьки" (1831-1832), насыщенный украинским этнографическим материалом, романтическими настроениями, лиризмом и юмором. Повести из сборников "Миргород" и "Арабески" (1835) открывают реалистический период творчества Гоголя. Тема униженности "маленького человека" наиболее полно воплотилась

в повести "Шинель" (1842), с которой связано становление натуральной школы. Гротескное начало "петербургских повестей" ("Нос", "Портрет") получило развитие в комедии "Ревизор" (постановка 1836) как фантасмагория чиновничье-бюрократического мира. Фантасмагория - (от греч. phantasma - видение - призрак и agoreuo - говорю), нечто нереальное, причудливые видения, бредовые фантазии.

В поэме-романе "Мертвые души" (1-й том 1842) сатирическое осмеяние помещичьей России соединилось с пафосом духовного преображения человека.

Гоголь оказал решающее влияние на утверждение гуманистических и демократических принципов в русской литературе.

Биографические сведения. "Задумываться о будущем я начал рано...".

Будущий классик русской литературы происходил из помещичьей семьи среднего достатка: у Гоголей было около 400 душ крепостных и свыше 1000 десятин земли. Предки писателя со стороны отца были потомственными священниками, однако дед писателя Афанасий Демьянович оставил духовное поприще и поступил на службу в гетманскую канцелярию; именно он прибавил к своей фамилии Яновский другую - Гоголь, что должно было продемонстрировать происхождение рода от известного в украинской истории 17 века полковника Евстафия (Остапа) Гоголя (факт этот не находит достаточного подтверждения). Отец, Василий Афанасьевич, служил при Малороссийском почтамте. Мать, Марья Ивановна, происходившая из помещичьей семьи Косяровских, слыла первой красавицей на Полтавщине; замуж за Василия Афанасьевича она вышла четырнадцати лет. В семье, помимо Николая, было еще пятеро детей.

Детские годы будущий писатель провел в родном имении Васильевке, наведываясь вместе с родителями в окрестные места - Диканьку, принадлежавшую министру внутренних дел В. П. Кочубею, в Обуховку, где жил писатель В. В. Капнист, но особенно часто в Кибинцы, имение бывшего министра, дальнего родственника Гоголя со стороны матери - Д. П. Трощинского. С Кибинцами, где была обширная библиотека и домашний театр, связаны ранние художественные переживания будущего писателя. Другим источником сильных впечатлений мальчика служили исторические предания и библейские сюжеты, в частности, рассказываемое матерью пророчество о Страшном суде с напоминанием о неминуемом наказании грешников. С тех пор Гоголь, по выражению исследователя К. В. Мочульского, постоянно жил "под террором загробного воздаяния".

Годы учения. Переезд в Петербург

Вначале Николай учился в Полтавском уездном училище (1818-1819), потом брал частные уроки у полтавского учителя Гавриила Сорочинского, проживая у него на квартире, а в мае 1821 поступил в только что основанную Нежинскую гимназию высших наук. Учился Гоголь довольно средне, зато отличался в гимназическом театре - как актер и декоратор. К гимназическому периоду относятся первые литературные опыты в стихах и в прозе, преимущественно "в лирическом и сурьезном роде", но также и в комическом духе, например, сатира "Нечто о Нежине, или *Дуракам закон не писан" (не сохранилась).*

«Во сне и наяву грезится мне Петербург».

По окончании гимназии Гоголь в декабре 1828 вместе с одним из своих ближайших друзей А. С. Данилевским приезжает в Петербург, с надеждой покорить северную столицу. Но его подстерегает ряд ударов и разочарований: не удается получить желаемого места; поэма "Ганц Кюхельгартен", написанная, очевидно, еще в гимназическую пору и изданная в 1829 (под псевдонимом В. Алов) встречает убийственные отклики рецензентов журнала «Северная пчела». Гоголь тотчас же скупает почти весь тираж книги и предает его огню. В поэме Гоголя отразились и события действительной политической жизни 20-х годов. В условную, романтически неопределенную атмосферу вторгаются точные исторические упоминания: о борьбе греков за свою национальную независимость, о мятежах в Испании.

Как гробы, холодны они;

Как тварь презреннейшая, низки;

Корысть и почести одни

Им лишь и дороги и близки.

Все это заставляет Гоголя внезапно уехать из Петербурга в Германию.

В жизни Гоголя **дорога занимала особое место**: по преданию, он даже родился в дороге, она вдохновляла и лечила от душевных и телесных недугов. *«Дорогою у меня обыкновенно развивается и приходит на ум содержание; все сюжеты почти я обделывал в дороге».* Отправляясь в Любек, он мечтает «переделать себя, переродиться, оживиться новою жизнью, расцвесть силою души и деятельности».

По возвращении в Россию (в сентябре того же года) Гоголю наконец удается определиться на службу - вначале в Департамент государственного хозяйства и публичных зданий, а затем в Департамент уделов, где служил переписчиком бумаг.

Чиновничья деятельность не приносит Гоголю удовлетворения; зато новые его публикации, особенно «Вечера на хуторе близ Диканьки» 1831 г. приобретают ошеломительный успех. После чего на писателя обращают все большее внимание. Писатель завязывает обширные литературные знакомства, в частности, с В. А. Жуковским, П. А. Плетневым, который у себя дома в мае 1831 (очевидно, 20-го) представил Гоголя А. С. Пушкину.

«…Прочел «Вечера…». Они изумили меня. Вот настоящая веселость, искренняя, непринужденная, без жеманства, без чопорности…» (А.С. Пушкин)

В 1835-1842 оставляет украинскую тематику и обращается к петербургской действительности. Многообразие изображения петербургской действительности в **«Петербургских повестях» Гоголя**. В отличие от «Вечеров» и «Вия», фантастика здесь не имеет фольклорного характера, а направляется на социальные явления.

Позже (также на основе петербургского материала) были написаны «Нос» и «Шинель», которые вместе с повестями «Арабесок» образовали петербургский цикл. «Петербургские повести» (с включением «Коляски» и отрывка «Рим») были объединены Гоголем в III томе Собрания его сочинений в 1842 г. Три повести «Арабесок» рассредоточены по всему сборнику, чередуясь с историческими и эстетическими этюдами. Таким образом, в основе «Арабесок» лежит резкий контраст между картинами величественных исторических движении, восторженных переживаний красоты искусства и выраженным в повестях трагическим восприятием жизни современного города с ее бессмысленной суетой и страшными диссонансами. В повестях «Арабесок» появляется мотив гибели прекрасного и безграничного одиночества человека в эпоху всеобщей «раздробленности». При этом он звучит все более скорбно. В «Арабесках» усиливается **фантастический аспект изображения действительности**.

«Шинель». Человек, лицо и вещь в изображении Гоголя: в чем особенность портретов в повести?

«Нос» 1836. «Шутка Гоголя», а именно так назвал повесть А.С.Пушкин, это загадка для исследователей. И прием фантасмогории, к которому прибегает

писатель, призван помочь читателю приникнуть в суть самых обыденных вещей.

Оказывается нос на три чина старше майора, поэтому и сделать с ним хозяин ничего не может. В городе, где мундир и чин заменил человека, эта несуразица кажется совершенно нормальной. Нелепость сложившейся ситуации не в носе, а в том, что чин стал важнее человека. Человека нет в этом мире, поэтому нет лица, он исчез и растворился в иерархии чинов «нашего обширного государства».

Нагнетая подобные нелепости (в записках в Управе благочиния «семена репы и редиски...»), автор преподносит нам картины абсурдной жизни, ее сущность.

«Портрет» является опытом создания романтической фантастической повести на современном материале. «В этой повести…три темы: первая, главная, определяющая смысл других, -социальная тема власти» антихриста», власти денег, тема губящего людей соблазна продажности; вторая – тема искусства, которое должно отражать действительность и учить людей благу, не продаваясь жизни и не подчиняясь ей…подлой правды жизни; третья – тема поведания миру и людям их общего преступления, пробравшегося в них зла, в данном случае зла денег» - исследователь Гоголя Г.А. Гуковский.

В «Портрете» Гоголь становится очень близок к зарубежным романтикам, особенно Гофману. Фантастическим, «сверхъестественным» Гоголю представляется власть денег, все более захватывающая мир. Эта зловещая сила посягает на высочайшее проявление и создание человеческого духа — искусство, творчество. В повести эта зловещая сила воплощается в образе ростовщика Петромихали, его денег, его страшного портрета. Фантастическое как бы проникает в обыденное, рождается из него. В лавочке на Щукином дворе, нарисованной Гоголем со всей «натуральностью», молодой художник Чертков находит таинственный портрет, в котором удержана часть жизни самого дьявола, а образ этого дьявола-ростовщика возникает на фоне реальной петербургской Коломны. Сделавшись обладателем денег, оказавшихся в рамке портрета, Чертков поддается их злому обаянию и изменяет искусству. Он начинает угождать богатым заказчикам, утрачивает нравственную чистоту, становится прозаическим и практическим человеком. Его «страстью» и «идеалом» делается золото. Но творческий дар Черткова гибнет и потому, что объект его изображения (светский Петербург) однообразен и не может вызвать вдохновения. «Казалось, кисть его сама приобрела наконец ту бесцветность и

отсутствие энергии, которою означались его оригиналы». Во второй части повести раскрывается происхождение страшного портрета, создается образ художника, его творца. Рисуя умирающего Петромихали, он смог «совершенно схватить» огонь его глаз и тем самым увековечить на полотне часть демонической сути. Поняв, что его оригиналом был «сам антихрист», и, удостоверившись в губительном воздействии портрета на людей, живописец удаляется в монастырь и предается покаянию, весь устремляется к религии.

Создав картины идеального содержания, он искупает свой «грех». Идея 2-й части **религиозно окрашена. Она выражает страстное стремление Гоголя найти пути борьбы со злом**. Главная роль при этом отводится искусству. Религиозно-романтическая позиция приводила Гоголя к утверждению героической общественной миссии художника и сопровождалась огромной требовательностью к его нравственному облику. Создать **прекрасное и доброе искусство** может лишь прекрасный, духовно чистый человек — и отсюда та проповедь нравственного очищения и подвижничества, обращенная к художникам, которая содержится в повести.

Речь в повести идет о сущности и специфике искусства, о его границах. Художник, автор портрета, давно мечтал о странном ростовщике как модели «духа тьмы», в котором ему хотелось осуществить «все тяжелое, гнетущее человека». Имеет ли право художник на изображение подобных явлений? И Гоголь приходит к выводу: да, имеет. Для истинного художника «нет низкого предмета в природе». Гоголь утверждает правомерность, более того — необходимость обращения искусства к безобразной действительности. Чтобы устремить общество к прекрасному, необходимо показать «всю глубину его настоящей мерзости». Но писателя волнует вопрос, как изображать отрицательное. Не приведет ли стремление быть адекватно верным действительности к торжеству «злой» правды и утрате искусством его идеального, возвышающего человека значения? Поэтому для Гоголя продолжает быть ценным главнейший творческий принцип романтизма — проведение жизненного материала, в том числе и низкого, «презренного», сквозь «чистилище души» художника.

На художника возлагается великая ответственность. Гоголь предъявляет максималистские требования к его личности: «Кто заключил в себе талант, тот чище всех должен быть душою. Другому простится многое, но ему не простится». Наряду с этим в «Портрете» 2-й *редакции совершенство искусства все более связывается с его религиозным назначением, с устремленностью к*

высшим, святым ценностям, к Христу. Отсюда в некотором противоречии с мыслью о «ничтожном» как материале искусства появляется утверждение гармонической, примиряющей его миссии: истинное искусство «не может поселить ропота в душе, но звучащей молитвой стремится вечно к Богу». Во 2-й редакции, таким образом, намечается движение к позднейшим взглядам Гоголя.

Русская литература второй половины XIX века

Тема. А. Фет.

План:

1. Поэзия как выражение идеала и красоты. Слияние внешнего и внутреннего мира в его поэзии.

2. Анализ стихотворений «Диана», «На заре ты ее не буди».

3. Чтение наизусть (по выбору обучающегося).

Еще люблю, еще томлюсь
Перед всемирной красотою ....
А.Фет

Его называли "маленьким лириком", "микроскопическим поэтом" (Д. Писарев). Первое стихотворение ("Шепот. Робкое дыханье ") было признано манифестом "чистой поэзии".

Мы перейдем теперь к рассмотрению творческого пути Фета. Но прежде устраним еще одно возможное заблуждение и кажущееся противоречие. Фет был пессимистом всю жизнь. На вопросы «Альбома признаний» он отвечает так: «Где бы желали жить?» - «Нигде»; «К какому народу желали бы Вы принадлежать?» - «Ни к какому»; «Долго ли бы Вы хотели жить?» - «Как можно короче». Легко сделать вывод, что и поэзия Фета пессимистична и мрачна. И это совершенно неверно.

Фет – поэт редкой эмоциональности, силы заражающего чувства, при этом чувства светлого, жизнерадостного. Основное настроение поэзии Фета – настроение душевного подъема. Упоение природой, любовью, искусством, женской красотой, воспоминаниями, мечтами – вот основное эмоциональное содержание поэзии Фета. Есть у него, конечно, и грустные, меланхоличные стихи, звучат и трагические ноты – особенно в цикле стихов, посвященных М.Лазич. Но мажорный тон преобладает. Даже в тех стихах, где поэт говорит о «земной, гнетущей злобе», о «мраке жизни вседневной» и ее «язвительных

трениях», главная тема – преодоление мрака, забвение терний, подъем над тусклой и печальной жизнью.

Почему же мрачный пессимист писал такие стихи? Фет сам дал объяснение этому. В предисловии к третьему выпуску «Вечерних огней» он писал: «…скорбь никак не могла вдохновить нас. Напротив, <…> жизненные тяготы и заставляли нас в течение пятидесяти лет по временам отворачиваться от них и пробивать будничный лед, чтобы хотя на мгновение вздохнуть чистым и свободным воздухом поэзии».

Ранние стихи Фета гедонистичны, их **основная тема** – **наслаждение красотой**, красоту же Фет видит прежде всего в простых явлениях природы:

…Соловьиное эхо
Несется с блестящей реки,
Трава при луне в бриллиантах,
На тмине горят светляки.
(«Я жду… Соловьиное эхо…»)

В ранних стихах Фета тема часто вводится прямым выражением наслаждения, признанием доставляемой радости: «я люблю», «любо мне», «рад я», «мне приятно». Ср. начала стихотворений: «Люблю я приют ваш печальный…», «Я люблю многое, близкое сердцу…», «Здравствуй! Тысячу раз мой привет тебе, ночь!.. Опять и опять я люблю тебя…», «Любо мне в комнате ночью стоять у окошка в потемках…», «Рад я дождю…» и т. п. Эти признания обычно бесхитростны, почти наивны:

Чаще всего мне приятно скользить по заливу
Так - забываясь
Под звучную меру весла,
Омоченного пеной шипучей, -
Да смотреть, много ль отъехал
И много ль осталось,
Да не видать ли зарницы...
(«Я люблю многое, близкое сердцу…»)

Человеческие свойства в поэзии Фета могут быть приданы и таким явлениям, как воздух, мрак, цвет («устал и цвет небес»), а с другой стороны – в тех же целях выражения лирической эмоции – живое существо может быть превращено в часть, в орган очеловеченного поэтом единства.

Уже с ранних стихов Фета иррациональность душевной жизни подчеркивается противоречивостью или контрастностью чувств и настроений:

И радостен для взгляда
Весь траурный наряд.
(«Печальная береза…»)

Если же ты - предо мной,
Грустно головку склоня, -
Мне так отрадно с тобой:
(«Не отходи от меня…»)

Улыбка томительной скуки...
(«Улыбка томительной скуки…»)

Ты втайне поняла души смешную муку…
(«Тебе в молчании я простираю руку…»)

и т. п.

В позднейших стихотворениях совмещение противоречивых оттенков придает фиксации настроения особую психологическую тонкость:

Встает ласкательно и дружно
Былое счастье и печаль,
И лжет душа, что ей не нужно
Всего, чего глубоко жаль.
(«У камина»)

Примером тонкой обрисовки противоречивого чувства может служить следующее стихотворение:

НЕОТРАЗИМЫЙ ОБРАЗ

В уединении забудусь ли порою,
Ресницы ли мечта смежает мне, как сон, —
Ты, ты опять в дали стоишь передо мною,
Моих весенних дней сияньем окружен.

Всё, что разрушено, но в бедном сердце живо,
Что бездной между нас зияющей легло,
Не в силах удержать души моей порыва,
И снова я с тобой — и у тебя светло.

Не для тебя кумир изменчивый и бренный
В сердечной слепоте из праха создаю;
Мне эта даль мила: в ней — призрак неизменный —
Опять чиста, светла я пред тобой стою.

Ни детских слез моих, ни мук души безгрешной,
Ни женской слабости винить я не могу,
К святыне их стремлюсь с тоскою безутешной
И в ужасе стыда твой образ берегу.

Это одно из редких в русской поэзии стихотворений, написанных мужчиной от лица женщины. Сознание своей безгрешности сосуществует в ней с сознанием своего позора. Самое светлое, неотразимо влекущее к памяти юных дней – это то, что вызывает безутешную тоску и ужас стыда. Разрушенный кумир вновь и вновь воссоздается и опять превращается в прах.

Стихи написаны от лица женщины, но по своей тональности они близки стихам, вдохновленным памятью о Лазич, - и можно думать, что и эти стихи внушены поэту теми же переживаниями. Светлая, чистая, безгрешная – эти эпитеты естественнее в устах мужчины, оплакивающего загубленную им женщину, чем в устах женщины, вспоминающей о своей юности: тут они отдавали бы самодовольством, самовлюбленностью. Если так – здесь творческий эксперимент: Фет представляет себе Марию оставшейся в живых, представляет себе те чувства, которые она испытывала бы, мысленно обращаясь к нему. Что-то в этом роде есть и в других стихотворениях:

Хоть память и твердит, что между нас могила,
Хоть каждый день бреду томительно к другой, -
Не в силах верить я, чтоб ты меня забыла,
Когда ты здесь, передо мной.
(«Нет, я не изменил. До старости глубокой…»)

И снится мне, что ты встала из гроба,
Такой же, какой ты с земли отлетела,
И снится, снится: мы молоды оба,
И ты взглянула, как прежде глядела.
(«В тиши и мраке таинственной ночи…»)

Фетовский эстетизм, «преклонением перед чистой красотой», порою ведет поэта к нарочитой красивости, даже к банальности. Можно отметить

постоянное употребление таких эпитетов, как «волшебный», «нежный», «сладостный», «чудный», «ласкательный» и т. п. Этот узкий круг условно-поэтических эпитетов прилагается к широкому кругу явлений действительности.

«Поэзия и музыка, - писал Фет, - не только родственны, но и нераздельны. Все вековечные поэтические произведения от пророков до Гете и Пушкина включительно – в сущности, музыкальные произведения – песни. Все эти гении глубокого ясновидения подступали к истине не со стороны науки, не со стороны красоты, со стороны гармонии. Гармония также истина… Ища воссоздать гармоническую правду, душа художника сама приходит в соответственный музыкальный строй… Нет музыкального настроения – нет художественного произведения».

Для Фета в поэзии особую ценность имело все то, что близко средствам музыкального воздействия: ритм, подбор звуков, мелодии стиха, приемы «музыкальной» композиции и как бы аналогичное музыкальной мыли выдвижении эмоции, часто при некоторой смысловой неопределенности.

Поэт четко определил свою позицию: "служение чистой красоте; вопрос о правах гражданства поэзии, о ее нравственном значение, о современности в данную эпоху считают кошмарами, от которых давно и навсегда отделался". Принимайте ли вы поэзию Фета, твердившего о тайне поэтического творчества, о его интуитивности?

Объясняя свое понимание искусства, Фет писал: «Мир во всех своих частях равно прекрасен. Красота разлита по всему мирозданию и, как все дары природы, влияет даже на тех, которые ее не сознают. Хотя жизнь рождает красоту каждую минуту, но потом она (красота) ускользает, исчезает. Красота появляется лишь на мгновенье, и это мгновенье надо ловить. Фет в духе Гете говорит: «Остановись, мгновение, ты прекрасно!». Остановить мгновение под силу только поэту, наделенному даром могущественного слова.

С каким настроением вы читали стихи Фета? Обратите внимание на своеобразие фетовских эпитетов и метафор: "верба пушистая", " печальная береза" и др. Вы слышите аллитерацию:

Всю ночь гремел овраг соседний,
Ручей бурля, бежал к ручью?

Почему многие стихи Фета положены на музыку?

Д/з: выучить наизусть одно из стихотворений Фета.

Инд. задание: нарисуйте коллаж по стихам Фета.

Тема. А.Н. Островский.

План занятия:

1. Сведения из биографии. Сообщение об Островском как отце русского национального театра.
2. Анализ пьесы «Гроза». Один день в городе Калинове. Описание действующих лиц.
3. «Отцы» и «дети» в драме островского «Гроза». Анализ образов пьесы.
4. Трагедия Катерины Кабановой.

Сведения из биографии.

А.Н. Островский - русский драматург, творчество которого стало важным этапом развития русского национального театра. Он был уверен, что только писатель, создавший свою неповторимо своеобразную драматургию, свой особый мир на сцене, умеет что сказать артистам, умеет чему их научить. Островский создал манеру актерской игры, ориентированную на постижение и передачу сложных человеческих характеров. Островский отстаивал принципы авторского театра. Образцовыми опытами такого рода он считал театры Шекспира, Мольера, Гете. Соединение в одном лице автора драматических произведений и их интерпретатора на сцене — учителя актеров, режиссера — представлялось Островскому залогом художественной целостности, органичности деятельности театра.

Созданию “Грозы” предшествовало путешествие Островского по Верхней Волге, предпринятое по заданию морского министерства. Итогом этой поездки явился дневник Островского, многое приоткрывающий в его восприятии жизни провинциального Верхневолжья.

“С Переяславля начинается Меря, - записывает он в дневнике, - земля, обильная горами и водами, и народ и рослый, и красивый, и умный, и откровенный, и обязательный, и вольный ум, и душа нараспашку».

“Мы стоим на крутейшей горе, под ногами у нас Волга, и по ней взад и

вперед идут суда то на парусах, то бурлаками, и одна очаровательная песня преследует нас неотразимо…И нет конца этой песне... Впечатления от приволжских городов и сёл, от красивейшей природы, встреч с интересными людьми из народа долго накапливались в душе драматурга и поэта, прежде чем родился такой шедевр его творчества, как “Гроза”.

Описание действующих лиц.

Посмотрите на список действующих лиц в "Грозе". О чем говорят фамилии персонажей?

Марфа - греч." хозяйка", "госпожа";

Катерина - греч. "чистота», "благоприятность" ;

Варвара – греч ."чужеземная", "грубая" и др.

Какими вы представляете героев; каковы их внешность, манера поведения, речь?

Какими вы видите обывателей города, что узнали о "хозяевах жизни"? Нет ли у вас ощущения неблагополучия окружающей действительности? Согласны ли вы с определением - "темное царство"?

«Отцы» и «дети» в драме островского «Гроза».

Чтение по ролям явл.5-7, действие 1.Какой, предстает перед нами семья Кабановых? Проследите за поведением Катерины. Чем она отличается от других персонажей? Какие отношения сложились у Кабанихи с детьми и невесткой? Какой исход они могут иметь для Катерины, Варвары и Тихона?

Что заставило Катерину вспомнить о жизни в родительском доме? Чем можно объяснить мрачные предчувствия женщины?

Что сближает и что разделяет Катерину и Варвару? Как эти различия отразились в их речи? Почему Борис вынужден жить в доме Дикого? Может ли он изменить свою судьбу?

Что дает власть Кабанихе и Дикому деньги, сила традиции или любовь к ближнему?

Можно ли назвать протест Тихона и Бориса "протест примирения ", а Варвары и Кудряша - протест-озорство"?

Трагедия Катерины Кабановой.

Что нужно Катерине в жизни и чего она лишена в доме Кабановой? Что превалирует в этой женщине "ум" или "сердце".

Как проявляется и развивается столкновение между Катериной и Кабанихой? Часто в пьесе звучат слова "воля" и "неволя ". Что они значат для героев драмы? Прочтите один из монологов Катерины.

С чем же борется молодая женщина: с "темным царством" или чувством долга? Как вы расцениваете покаяние героини: как поражение или как победу над ложью, над своим грехом? Почему Островский не закончил сценой покаяния действие пьесы.

На что надеялась Катерина, убежав из дома? Был ли у нее выбор? Почему ей не удалось найти опору ни в Тихоне, ни в Борисе? Так что же привело Катерину к гибели? Каков смысл названия драмы "Гроза"?

Задания по пьесе А.Н. Островского «Гроза»

Найдите соответствие приведенных характеристик героям пьесы:

А) Дикой
Б) Кабаниха
1) «Кто ж…угодит, коли у…вся жизнь основана на ругательстве? А уж пуще всего из-за денег; ни одного расчета без брани не обходится…»
2) «Ханжа, сударь! Нищих оделяет, а домашних поедом совсем».

2. Кому принадлежат ниже приведенное высказывание?

«Жестокие нравы, сударь, в нашем городе, жестокие! В мещанстве, сударь, вы ничего, кроме грубости да бедности нагольной, не увидите. И никогда нам, сударь, не выбиться из этой коры».

3. Какую роль играет пейзаж в пьесе?

4. Чем отличается Борис от других героев?

5. Почему Дикой и Кабаниха невольно тяготеют друг к другу? Почему Дикому и Кабанихе удается тиранствовать?

6. Анализ ключевых сцен:

Действие I	Явление 5
II	3,5,6
III	2
IV	1

Д/з: прочитать пьесу "Гроза", выяснить значение имен и фамилий персонажей. Подготовить выразительное чтение одного из монологов героини. Составьте и обоснуйте свой вариант плана по одной из тем, например:

Своеобразие конфликта в пьесе «Гроза»

I.Конфликт - основная движущая сила пьесы.
II.С чем борется Катерина: с «темным царством» или с чувством долга?
а) противостояние «отцов» и «детей» в пьесе;
б) внутренняя борьба героини: конфликт чувства и долга;
в) диалектика внутреннего и внешнего конфликтов в драме.
III. Конкретно-исторический и общечеловеческий аспекты конфликта «старого» и «нового» в русской жизни.

Тема. И.А. Гончаров.

План:

1. Сведения о жизни и творчестве писателя с записью основного ее содержания в тетради обучающихся.
2. Откровения господина де Лень. Образ Обломова.
3. Андрей Штольц как некий антипод Ильи Ильича. Сопоставительная характеристика Обломова и Штольца.

Жизнь сочинителя есть
драгоценный
комментарий
к его сочинениям.
А. И. Герцен

В своих произведениях Гончаров пытался запечатлеть историю человеческой души. Русской души, ибо все герои воспитаны и взращены именно русской почвой. И многие персонажи впитали мысли и чувства самого автора. Мы не отождествляем Гончарова и Обломова, но многое в его произведении почерпнуто из жизни патриархального Симбирска и из бытия самого Ивана Александровича.

1. Откровения господина де Лень. Образ Обломова.

Что же за образ создал Гончаров? Почему один из критиков (Вл. Соловьев) ставил Обломова «выше Онегиных и Печориных»? Мы встречаем главного героя на Гороховой улице, возлежащим на диване. Почему же для здорового и неглупого 33-летнего человека лежание становится нормальным состоянием? На этот вопрос нет однозначного ответа (сравните точки зрения Добролюбова и Дружинина).

2. Андрей Штольц как некий антипод Ильи Ильича.

Сопоставительная характеристика. Обломова и Штольца Можно ли поднять Обломова с дивана? Это попытку предпримет Андрей Штольц, некий антипод

Ильи Ильича. Он пытается с помощью Ольги Ильинской «заразить» героя любовью. Любовь героини - «головная», рациональная, ее заботит желание «переделать» Обломова на свой лад. Сам же Обломов любит искренне, глубоко. Но любовь угасает, а вместе с ней угасает и сам герой. Он расстается с Ольгой и женится на своей квартирной хозяйке. В доме Пшеницыной Обломов обретает долгожданный покой, но жизнь его на исходе.

Для Штольца и Ольги духовная смерть героя наступает раньше, чем его физическая кончина - «Пропал!»

Писатель подчеркивает мысль о «золотом сердце» Обломова; что будет, если на смену подобным бесхитростным натурам с их мечтой о гармонии придут деятельные Штольцы?

Наступление цивилизации уничтожает мир Обломовки с ее патриархальной тишиной и соразмерностью. «Сон Обломова» - ключ к пониманию романа. Уходит в прошлое идиллия русской старины с устоявшимся, милым сердцу укладом жизни. Конечно, Обломов – это не портрет автора. В статье «Лучше поздно, чем никогда» Гончаров писал: «Чаще всего меня видят в Обломове, любезно упрекая за мою авторскую лень…» Справедливы ли такие упреки в адрес человека, написавшего три больших романа? Но тип Обломова – *глубоко русский тип*. Что же сгубило человека с «золотым сердцем»? Достаточно ли не делать зла, чтобы оставить добрый след в людских душах? Почему со смертью Обломова опустела жизнь не только вдовы Пшеницыной, но и Штольца, и Ольги, и Захара?

Д/з.: составить сравнительную таблицу героев с опорой на текст произведения по следующим характеристикам. Выписать цитаты в тетрадь.

Обломов	Штольц
3. Воспитание	
4. Образование	
5. Общественная деятельность	
6. Смысл жизни	
7. Эмоциональное восприятие мира, отношение к людям.	

И.С. Тургенев. «Отцы и дети».

План занятия:

1. Смысл названия и основной конфликт романа**.**
2. «Конфликт двух поколений». Комментированное чтение и анализ 10 главы романа «Отцы и дети».
3. Базаров в системе образов. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе.

««Отцы и дети» - еще живой роман»

А.В. Луначарский

Вы, пережившие свой век
Как ваших жалоб, ваших пений
Неправый праведен упрек!
Как грустно полусонной тенью,
С изнеможением в кости,
Навстречу солнцу и движенью,
За новым племенем брести!
Ф. И. Тютчев

Ваши первые впечатления от прочтения романа. Как вы оцениваете фигуру Базарова (мини-сочинения)? Он или Аркадий: кто ближе вам? Рассмотрите иллюстрации художников Боклевского и Рудакова, такими ли вы представляли персонажей романа?

Автор уже с первых страниц повествования вводит нас в атмосферу грозовой

эпохи. Он не «выдумывал» своих героев, у них есть вполне реальные прототипы. Семейная история (встреча отца и сына Кирсановых) разворачивается на фоне эпохи конца 1850-начала 60-х гг., когда «отцы» и «дети» означали не только два поколения, связанных узами родства, но противостояние барской, либеральной и революционно-демократической России.

Обломки старых поколений
Вы, пережившие свой век
Как ваших жалоб, ваших пений
Неправый праведен упрек!
Как грустно полусонной тенью,
С изнеможением в кости,
Навстречу солнцу и движенью,
За новым племенем брести!
(Ф. И. Тютчев)

Началом поединка старой и молодой России является встреча Павла Петровича и Базарова. Обратите внимание на контрастность этих героев (см. таблицу). Тургенев подчеркивал, что он сталкивал Базарова с лучшими представителями лагеря «отцов», почему? Как протекает схватка между молодым нигилистом и уездным аристократом (комментированное чтение 10 главы)? Кто одерживает верх в споре? Имеет ли право Базаров так уничижительно судить о своем оппоненте и его «принципах»? Ваше мнение о «правде» отцов…. Тургенев считал (как и создатели античных трагедий), что подлинно трагический конфликт возникает тогда, когда обе враждующие стороны до известной степени правы…. Подтверждает ли текст романа это положение?

А как относится Базаров к собственным родителям, согласны ли вы с мыслью героя о «глухой жизни отцов»? Тургенев признавал, что молодой нигилист «побивает отцов слева и справа». Но так ли неуязвим Евгений Базарова?

Я гибну от огня
Я гасну,
Как облако, чей бледный сон румян,
С огнем заката спорит понапрасну.
Я гибну - я один,

Хоть и гигант.
(П. Б. Шелли)

Вспомните, какой смысл вкладывает в понятие «нигилизм» Павел Петрович, Николай Петрович, Аркадий, Базаров, Ситников, Кукшина? В чем сила и слабость нигилистического отрицания?

Сила	**нигилизма Базарова**	**Слабость**

Встреча с губернскими нигилистами убеждает нас в нравственном превосходстве Базарова. С какой целью вводит автор в роман «накипь нигилизма»? Какая роль в изображении Ситникова и Кукшиной отводится сатирическим приемам?

Можно ли Аркадия считать единомышленником Базарова? Что не сказал Евгений своему другу при расставании, боясь «рассыропиться»? Почему Базаров одинок не только в лагере «отцов», но и в стане «детей»?

Как переживают герои романа «испытание любовь»? Подберите материал об истории отношений Базарова и Одинцовой.

Перечитайте сцену смерти Базарова. Как раскрывается в ней тайный психологизм Тургенева?

Что было причиной перемен, происшедших в душе Базарова? Как воспринял Евгений «явление» Одинцовой? Вспомните, каковы были воззрения героя на любовь? Изменились ли они? Перечитайте сцену ночного свидания Базарова и Анны Сергеевны. Как ведут себя герои и героиня? Кто виноват в том, что любовь не состоялась? А могла ли она состояться? Почему Базаров не мог «утешиться» с Фенечкой, которая отвергла бездуховно - плотскую любовь ?

Автор заставляет своего героя пройти второй круг испытаний, повторив прежний маршрут: Марьино – Никольское – родной дом. Как и в чем изменилось поведение Базарова, почему он принимает вызов уездного аристократа и участвует в дуэли с Павлом Петровичем? Почему нарастает его одиночество? Выдерживает ли Базаров испытание любовью? Как история Павла Петровича и княгини Р. Помогает нам понять историю Базарова? Почему оба

антагониста не находят счастья с любовью? А как другие действующие лица пытаются «справиться с любовью»? Счастливые браки в эпилоге – кому они дарованы? Как вы думаете, можно ли «дожиться до любви»?

Перечитайте сцену смерти Базарова. Его гибель – это досадная случайность или же она предрешена всем ходом повествования? Каково отношение Тургенева к своему герою? Изменилось ли ваше отношение к Базарову? Нужны ли они России? Перечитайте сцену смерти Базарова. Как раскрывается в ней тайный психологизм Тургенева?

Д/з: подготовиться к регламентированной дискуссии; познакомиться с критическими статьями Д. Писарева «Базаров». **Д/з**: Прочитать роман И.С. Тургенева «Отцы и дети». Составить сравнительную характеристику Павла Петровича и Евгения Базарова по следующим пунктам:

	Базаров	**П.П. Кирсанов**
1. Происхождение, социальная принадлежность 2. Портрет 3. Речь 4. Философские, общественно-политические взгляды, нравственная позиция 5. Отношение к любви 6. Образ жизни, интересы 7. Отношение друг к другу		

Тема. Ф.И. Тютчев.

План занятия:

1. Символичность образов поэзии Тютчева.

2. Анализ стихотворений «Фонтан», «Silentium!»

3. Общественно-политическая лирика Ф. И. Тютчев, его видение России и ее будущего. Анализ стихотворения «Умом Россию не понять…».

Восприятие им природы в духе Шеллинга: вселенная – живое и одухотворенное существо, которое развивается, устремляясь к торжеству правды, добра, красоты, к мировой гармонии. Природа-это жизнь. Мертвой природы нет. И в неорганической материи бьется пульс жизни, теплится всеоживающая Мировая Душа. Природа должна быть понята как зримый Дух, а Дух - как незримая природа.

В поэзии Тютчева исчезают барьеры между человеческими и природными мирами: страдания и радости природы становятся страданиями и радостями человека. Грань разрушена. Мир природы и человека находится в состоянии творческого развития, которое проистекает как столкновение между Космосом и Хаосом. Хаос воплощает стихию бунта и разрушения, Космос – создание, примирения, гармонии. Эта борьба наиболее интенсивна не в природе, а в общественной жизни и в душе человека. Это состояние борьбы обостряется в ночные часы, в период разгула стихии.

Давайте прочитаем стихи Тютчева, попробуем понять с их помощью «язык природы». Особое внимание обратите на прием олицетворения, на своеобразие тютчевской метафоры. Почему поэзию Тютчева называют философской?

Подберите самостоятельно стихи, в которых воссоздается борьба космических и хаотических стихий бытия. Можно обратиться к стихам, где Тютчев – политик, дипломат пытается поставить диагноз болезни, поразившие европейское человечество. Это неверие, духовный нигилизм. В России Тютчев видит великую империю, призванную спасти Европу от духовного кризиса

(комментированное чтение стихотворений «Эти бедные селенья», «Наш век», «Умом Россию не понять»)

Д/з: выучите наизусть одно из стихотворений Тютчева. Познакомьтесь со стихами, посвященными Е. А Денисьевой («Предопределение», «Чему молилась ты с любовью», «Последняя любовь», «О, этот Юг, о эта Ницца», «Весь день она лежала в забытьи»).

Тема. Н.С. Лесков.

План занятия:

1. Сведения из биографии.

2. История создания повести Лескова «Леди Макбет Мценского уезда»

3. Анализ повести.

Сведения из биографии.

Николай Семёнович Лесков (4(16) февраля 1831, село Горохово Орловский уезд Орловской губернии, ныне Свердловский район Орловской области – 21 февраля (5 марта) 1895, Петербург) - русский писатель.

Его называли самым национальным из писателей России: «Лескова русские люди признают самым русским из русских писателей и которых все глубже и шире знал русский народ таким, каков он есть» (Д.П. Святополк-Мирский, 1926). В его духовном формировании немалую роль сыграла украинская культура, которая стала ему близка за восемь лет киевской жизни в юные годы, и английская, которую он освоил благодаря многолетнему тесному общению со старшим родственником со стороны жены А. Скоттом.

Место Лескова в ряду писателей-классиков XIX века определён Горьким: «Как художник слова Н.С Лесков вполне достоин стоять рядом с такими творцами литературы русской, каковы Л. Толстой, Гоголь, Тургенев, Талант Лескова силою и красотой своей немного уступает таланту любого из названных творцов священного писания русской земли, а широтою охвата явлению жизни, глубиною понимания бытовых загадок её, тонкими знаниями великорусского языка он нередко превышает названных предшественников и соратников своих». Горький увидел в Лескове обладателя редкостного художнического кругозора («Он, Лесков, пронзил всю Русь» и вместе с тем одного из своеобразных мыслителей имевшего свой взгляд «на историю России», на путь её движения).

Пытливый исследователь русского национального характера, Лесков отобразил не только его «очарованность», но и его порыв к движению, его

обремененность пережитками, но и его постоянная готовность к подвигу.

История создания повести Лескова «Леди Макбет Мценского уезда»

Автором заявлен жанр «ОЧЕРК». Очерк – это документальный рассказ. Значит, автор хотел подчеркнуть документальность, подлинность, достоверность, правдивость. Мы будем пользоваться определением: повесть, очерк.

Экспозиция очерка:

- Время - 19 век,
- Место - Россия, купеческая среда,
- Героиня - Катерина Львовна Измайлова.

Лесков начал писать «Леди Макбет Мценского уезда» осенью 1864 года, определив жанр произведения как очерк. Впервые повесть опубликована в январе 1865 года в журнале «Эпоха» под заглавием «Леди Макбет нашего уезда». Окончательное название появилось при публикации в 1867 году в сборнике «Повести, очерки и рассказы М. Стебницкого» после значительной стилистической переработки журнального варианта. Сам Лесков называл свою повесть историей мрачной, в строгих тонах выдержанным этюдом о сильном и страстном женском характере.

Повесть должна была стать началом цикла о характерах русских женщин. За «Леди Макбет» должны были последовать «Грациэлла» (дворянка), «Майорша Поливодова» (старосветская помещица), «Февронья Роховна» (крестьянская раскольница) и «Бабушка Блошка» (повитуха). Однако цикл написан так и не был, видимо, отчасти из-за того, что журнал «Эпоха», где предполагалось его опубликовать, вскоре закрылся.

Анализ повести

Какой вы представили Катерину Измайлову?

Опишите черты характера, свойственные Катерине Львовне Измайловой.

Как влияет тягостный бытовой уход на героиню?

Как приходит любовь к героине, как она воспринимает супружескую измену?

Как Катерина убила свёкра? Готовилась ли она к этому?

Что изменилось в после смерти свёкра в жизни семьи? В жизни самой Катерины?

В повести «Леди Макет Мценского уезда» (1965) Лесков с потрясающей художественной мышью раскрыл драму женщины, сдающей под влиянием «тёмного царства» присущие народной массе нравственные позиции и

гибнущий в единоборстве с кастовой моралью. Трагическая любовь и преступления Катерины Измайловой доказывали, что сословный уклад, утверждающий куплю-продажу личности, подменивших чувств законоположенной с семейной обрядностью, полон внутренней борьбы, которая чревата его самоуничтожением.

Дочь простонародья, унаследовавшая народный размах страстей, девушка из бедной семьи становиться пленницей купеческого дома, где «нет ни звука живого, ни голоса человеческого», где есть только короткая стежка от самовара в опочивальню. Преображение изнывающей от скуки и избытка сил мещаночки совершенны тогда, когда на неё обращает внимание уездный сердцеед: любовь рассыпает над героиней звёздное небо, которого она не видела прежде из своего мезонинчика.

Рвущаяся к свободе любовь превращается в разрушительное начало. И вместе с тем слепая страсть Катерины не оспоримо больше, значительнее, нежели сословный расчёт, толком её на роковые поступки. Это становится очевидно, когда преступление Измайловой раскрыты. Нет, её внутренний мир не потрясен решением суда. Не взволнован рождением ребёнка: *«… для неё не существовало ни света, ни тьмы, ни худа, ни добра, ни скуки, ни радостей; она ничего не понимала, никого не любила и себя не любила».* Всю её жизнь без остатка поглотила страсть. Когда партия арестантов выступает в дорогу героиня вновь видит Сергея, «с ним и каторжный путь цветёт счастием». Что для неё та сословная высота, с которой она рухнула в каторжный мир, если она любит и её любовь с нею!

Ставя в центр своих произведений крупные народные характеры, Лесков шёл навстречу решению большой художественной задачи, которую передовая критика называла «монографий отдельных типов».

Тема. Ф.М. Достоевский.

План занятия:

1. Сведения из биографии.

2. «Преступление и наказание». Своеобразие жанра. Отображение русской действительности в романе.

3. Цветовая символика в романе.

Город пышный, город бедный,
Дух неволи, стройный вид,
Свод небес зелено - бледный,
Сказка, холод и гранит….
А. С. Пушкин

История создания романа «Преступление и наказание». Писатель считал Петербург «самым фантастическим городом на земле», неслучайно, «самый фантастический роман» был создан на петербургском материале. Вспомните, каким предстает Петербург у Пушкина, Гоголя, Гончарова?

Где живут герои Достоевского, какой мы видим северную столицу? Духота, пыль, палящее солнце, желтый цвет как символ умирания, болезненности – вот характерные детали пейзажа (глава 1, ч.1; глава 2, часть 2). Почему Раскольников пришел к выводу, что «низкие потолки и тесные комнаты душу и ум теснят» (описание каморки Раскольникова – часть 1, глава 1; дома и квартиры старухи – часть 1, глава 3; жилья Мармеладовых – часть 2, глава 2, полицейской канторы – часть 2, глава 1; комнаты Сони – часть 4, глава 4)? Можно ли назвать город «соучастником скрытых преступлений»?

Из романа «Преступление и наказание» выписать материал, помогающий воссоздать образ Петербурга. Обратите внимание на пейзаж, интерьер, уличные сцены.

Сравнить историю жизни семьи Мармеладовых и Раскольниковых. Какое воздействие оказывают эти семьи на мысли и чувства главного героя?

Почему жизнь в Петербурге как бы «выплескивается» на улицу? В чем

особенность уличных сцен? Как реагируют на происходящее окружающие люди? Есть ли какой-то выход или же героям, в самом деле «некуда идти»? (случай с девочкой на бульваре – часть 1, глава 4; сцена на Николаевском мосту – часть 2, глава 2; утопленница – часть 2. Глава 6; смерть Мармеладова – часть 2, глава 7; Свидригайлов и его ночные видения – часть 5, глава 6 и другие). С какой целью писатель сталкивает Раскольникова с семейством Мармеладовых? Какое впечатление на молодого недоучившегося студента производят «уличные сцены»? Да и сам Раскольников голодный, больной, нелепо одетый – какие чувства вызывает он у людей? Какова судьба семейства Раскольниковых, лучше ли жребий Дуни Сонечкиной судьбы? Какое воздействие на Родиона оказывает письмо матери? К какому решению он приходит?

Д/з: Из романа «Преступление и наказание» выписать материал, помогающий воссоздать образ Петербурга. Обратите внимание на пейзаж, интерьер, уличные сцены.

Тема. Теория «сильной личности» и ее опровержение в романе «Преступление и наказание».

Вечный спор Ангела и Демона происходит
в нашей собственной совести.
Д. С. Мережковский

План занятия:

1. Социальные и философские источники преступления Родиона Раскольникова.

2. Эволюция идеи «двойничества». Комментированное чтение и анализ глав из романа «Преступление и наказание».

В чем сущность теории Раскольникова о праве сильной личности на преступление (часть 3. глава 5, часть 5, глава 4).

Материал данного занятия схематично можно изложить в виде следующей таблицы:

Социальные источники преступления	**Теория Раскольникова**

Добро и зло – вечные ипостаси бытия. Раскольников, действительно, как бы находится между двумя полюсами. Сострадание к людям чередуется в душе героя с приступами гордыни. Это внутреннее противоборство, а внешне – это метание между Свидригайловым и Соней, жизнь между двумя Миколками: жестоким из детского сна и берущим на себя чужое страдание маляром. Что одержит победу? С чем труднее сражаться: со злом внешним или с «врагом» внутри себя? Можно ли логически оправдать принцип «добра» и «зла»? Почему нравственный закон не нуждается в логическом оправдании? В чем смысл притяжения и отталкивания между Раскольниковым и Соней?

Кто должен быть судьей в споре: «Лужину ли жить и делать мерзости» или Катерине Ивановне умереть? С какой целью писатель вводит роман двойников Раскольникова? Перечитайте следующие эпизоды романа и подумайте над вопросами.

Раскольников и Лужин:

1. Кто такой Лужин? (часть 1, глава 3). Какие рассуждения в письме матери Раскольникова о Лужине привлекли ваше внимание? Какое впечатление складывается у читателя о Лужине?
2. В чем сущность взглядов Лужина (часть 2, глава 5)? Согласны ли вы, что теория Раскольникова близка его взглядам?
3. Сопоставьте поведение Лужина и Дуни в сцене их объяснения (часть 4, глава 2-3).
4. Что нового в характере Лужина раскрывают его размышления после разрыва с Дуней? Какое решение он принял и осуществил (часть 5, глава 1-3)? Почему Лужин больше не появляется в романе? Какова его роль в идейно-художественном содержании произведения?

Раскольников и Свидригайлов:

1. Кто такой Свидригайлов, что мы узнаем из письма матери Раскольникова о его характере и поведении (часть 1, глава 3)?
2. Прав ли Свидригайлов, утверждая, что они с Раскольниковым «одного

поля ягоды» (часть 4, глава 1)?

3. Можно ил утверждать, что Свидригайлов лишен нравственных устоев и живет по принципу «все позволено» (часть 6, глава 2-6)? Почему Раскольникова и Свидригайлова тянет друг к другу? Оба они преступники, но автор считает, что «даже злодейство не могло у них быть одинаково». Согласны ли вы? Почему Свидригайлов покончил с собой, в то время как Раскольников удержался от этого шага?

Соня и Раскольников:

1. Какова судьба Сони (часть 1, глава 2; часть 3, глава 4; часть 4, глава 4)? Во имя чего «переступил» Раскольников и во имя чего – Соня? Как реагирует девушка на те, обстоятельства, в которые ее ставит жизнь? Что показалось герою странным в Соне и почему? Чем объясняется глубокая религиозность Сони?
2. О каких мотивах убийства говорит Раскольников, как воспринимает его признание Соня (часть 5, глава 4)? Чем объяснить их разные позиции?
3. Повлияла ли на решение Раскольникова пойти с повинной позиция Сони? Как герой понимает возможности смирения и смиряется ли он? Как подействовало на Раскольникова пребывание Сони на каторге? Почему автор отказался от варианта в финале: «Раскольников прощение не просит у народа… Соня и любовь сломали»?

Д/з: в чем заключается мастерство Достоевского-художника?

Психологизм повествования. Полифонизм Достоевского.

1. Роль и детали в романе.
2. Символика имен, цифр, цвета, снов.
3. Ключевые слова («это», «проба», «дело», «тогда», вместо слова «преступление» и т.д)

Тема. Л.Н. Толстой.

План занятия:

1. Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя.
2. Роман-эпопея «Война и мир». Символическое значение «войны» и «мира».
3. Патриотизм в понимании писателя

Вступительное слово преподавателя, сопровождаемое составлением хронологической канвы жизни и творчества писателя.

Эволюция замысла романа. Работа с историческими документами, составление «анкет» героев. Прототипы главных героев. Отражение в романе проблем, волновавших людей 60-хх гг. прошлого века (роль личности и народных масс в истории, место человека в жизни страны, осуждение индивидуализма, нравственный идеал и пути его достижения).

В чем видит Толстой проявление истинного патриотизма? Как ведут себя офицеры, ищущие «выгодные службы под командою высокопоставленных лиц»? что значит для Берга, Друбецкого и подобных им «неписанная ,субординация»(том 1, часть 3, глава 9)? Почему этих людей Толстой называет «маленькими наполеонами»?

Как оценивает автор романа войн 1805-07 гг.? Как относятся к ней герои романа? Что характерно для толстовского изображения войны? Как ведут себя в сражении герои романа: Н. Ростов, В. Денисов, Тимохин, Тушин, Жерков, Берг?

Как изображает Толстой полководцев и солдатскую массу? Смотрите следующие эпизоды: смотр в Браунау (том 1, часть 2, глава 1-2); переправа через Энс (том 1, часть 2, главы 7-8)и др.)

Сравните Шенграбенское и Аустерлицкое сражения. Почему русские выиграли сражение под Шенграбеном и потерпели поражение при Аустерилице? Толстой изображает не только сражение, но и описывает военные будни, несущие такие же страдания. Оправдываете ли вы поступок Денисова, силой отбившего провиант, чтобы накормить своих солдат (том 2, часть 2, глава 16)? Почему Толстой заставляет нас увидеть жестокий натурализм войны (Ростов в госпитале, гл.17-18). Ростов в госпитале, глава 17-18)? Почему, при описание войны Толстой столь часто прибегает к антитезе?

Д/з: дать сравнительную характеристику Кутузова и Наполеона.

Тема. «Нет величия там, где нет простоты, добра и правды» (Кутузов и Наполеон в романе –эпопее «Война и мир)

План:

1. Составить сравнительную характеристику образов Кутузова и Наполеона.
2. Значение образа Платона Каратаева. «Мысль народная» в романе.
3. Художественное мастерство Толстого-романиста.

Прием антитезы используется Толстым и при создании образов Кутузова и Наполеона.

Какова философия истории в восприятии Толстого? Почему автор считает, что фатализм в истории неизбежен (том 3,часть 1, глава 1: том 3, часть 3, глава 1). Какова, по мнению писателя, роль личности в истории? Почему Кутузов и Наполеон стали двумя нравственными полюсами романа? В чем сила Кутузова? А в чем цель Наполеона и его армии? Что представляют собой солдаты для «великого императора», почему Толстой сравнивает их с пешками, которые должны подчиняться руке игрока? Как относится к воинам Кутузов, почему он не устает повторять «время и терпение»? как ведут себя полководцы во время Бородинского сражения? Как расценивает Толстой бегство Наполеона, бросившего свою армию на произвол судьбы? Почему отрицание войны в романе идет рядом с суждением величия Наполеона? Разделяет ли Толстой мысль Пушкина о том, что «гений и злодейство – две вещи несовместные»? Почему для многих самых разных людей Наполеон становиться кумиром? Итоги можно представить в таблице:

Кутузов	Наполеон
1. Полководец народной войны, вместе с армией и народом Кутузов защищает Россию. Воплощение народной мудрости и патриотического чувства (том 3,часть 2,глава 15-16, 35, назначение Кутузова в армию) 2. Полное подчинение интересам России и армии: скромность, простота, искренность Кутузова, близость главнокомандующего к простым людям, знание и понимание их чувств. Поддержка Кутузовым «нравственного духа» русского войска (на бородинском поле: том 3, часть 2, глава 35) Единение Кутузова и армии во время молебна (том 3, часть 2, глава 21) Гуманное отношение к пленным (том 4, часть 4, глава 6) 3. «Простота, добро и правда» во внешнем облике Кутузова.	1. Армия, вдохновленная идеей грабежа, возглавляемая человеком, одержимым идеей мирового господства, культом своей личности и манией величия (том 3, часть 1, глава 2, 26, 34, 38; том 3, часть 3, глава 19) 2. Высокомерие, тщеславие, фальшь и позерство императора (Наполеон перед портретом сына на Поклонной горе – том 3, часть 2, глава 26; том 3, часть 3, глава 19). Глубокое равнодушие Бонапарта к судьбам окружающих его людей (переправа польских улан – том 3, часть 1, глава 2; Бородинское сражение – том 3, часть 2, глава 34, 38). Предательство по отношению к армии (том 4, часть 3, глава 18) 3. Сатирические краски в изображение Наполеона.

Как изображена война 1812 г. в романе – эпопее Л. Н. Толстого?

В чем отличие войны 1812 г. от зарубежных походов русской армии? Какой смысл, вкладывает писатель в понятие «народная война»? В чем видит Толстой нравственное величие русского народа? «Всем миром навалиться хотят…? Что это значит? В едином порыве сжигает купец Ферапонтов свой дом в Смоленске (том 3, часть 2, глава 4), Наташа отдает подводы раненым (том 3, часть 3, глава 16), Пьер едет на Бородинское поле…. Рождается сообщество людей, согласно выполняющих дело изгнания врага за пределы России. Недаром Пьер воспринимает солдат на батарее Раевского как одну семью (том 3, часть 2, главы 31-32). Почему, по мнению французов, война идет не по правилам? Какие черты русского национального характера воплощены в образах Тихона, Щербатого и Платона Каратаева (том 4, часть 1, глава 13; том 4, часть 3, глава 14; том 4, часть 3, главы 5-6)?

В этой войне гибнут люди, но стоит утихнуть сражениям, как солдаты вспоминают, что все они люди. Интересна история пленного французского мальчика, которого называют Весенним. Его накормили, согрели…. Они ровесники – этот французский барабанщик и Петя Ростов. Смерть Пети (том 3, часть 2, глава 39).

Как можно объяснить победу русского народа в Отечественной войне 1812 г.? Вспомните строки из «Евгения Онегина»:

Гроза двенадцатого года
Настала – кто тут нам помог?
Остервенение народа,
Барклай, зима иль русский Бог?

Почему Толстой сказал, что любимая мысль его в романе-эпопее - «мысль народная»?

Художественное мастерство Толстого-романиста.

1. Символика заглавия: «война» и «мир» - это не только события вне человека, это и противоборство страстей в его душе, от сомнений и разочарований – к поиску гармонии. Сообщество («мир») людей рождается в переломные моменты истории («семья» на батарее Раевского, «всем миром» поднимается народ на защиту Москвы, семьи Ростовых и Безуховых складываются в результате «гроза двенадцатого года» и др.). Различное написание – «мир» и «мiр» (отсутствие войны и сообщества людей).
2. Специфика жанра романа - эпопее: отражение в «Войне и мире» событие эпохи 12-го года, соединение исторического и семейно-бытового повествования с публицистическими и философскими размышлениями. Главный герой «Войны и мира» - собирательный образ народа.
3. Особенности композиции: чередование картин мировой и военной жизни; преобладание массовых сцен; объединение нескольких сюжетных линий, посвященных судьбам главных героев; выдвижение в качестве основной композиционной единицы сценического эпизода.
4. Использование приема «диалектики души».
5. Роль портретной детали (лучистые глаза княжны Марьи, плечи Элен, губка «маленькой княгини» и др.).
6. Функция пейзажа в романе (близость любимых героев Толстого миру природы, антитеза мирных картин природы и кровавых военных событий)
7. Сравнения в романе и их роль.

8. Использование антитезы.

Тема. А.П. Чехов.

План занятия:

1. Сведения из биографии. Новаторство Чехова.

2. Анализ рассказов «Палата № 6», «Крыжовник», «О любви».

Никто не понимал так ясно и тонко, как
Антон Чехов, трагизм мелочей жизни,
никто до него не умел так беспощадно
правдиво нарисовать людям позорную
и тоскливую картину их жизни.
М. Горький

Новаторство А.П. Чехова - драматурга.

1. Основным предметом художественного исследования в творчестве Чехова становится жизнь простых людей, повседневный быт. В пьесах чувствуется обстановка скрытого зла и неблагополучия, «трагизм мелочей жизни».
2. Не деления на положительных и отрицательных героев, нет персонифицированных носителей добродетели или злодейства.
3. Драма героев складывается помимо их воли и желания вследствие общего неблагополучия действительности, а не в результате борьбы непосредственных антагонистов.
4. В композиции пьесы нет четко выраженных завязки, развязки. Кульминация (например, продажа вишневого сада) по существу ничего не меняет ни в расстановке действующих сил, ни в будущей

судьбе героев.

5. «Подводное течение»: за внешними деталями быта находятся внутренний, динамический поток скрытых эмоций героев. 6. Настроение героев выражаются не прямо, а опосредованно. «Пусть на сцене все будет так же сложно и так же вместе с тем просто, как в жизни. Люди обедают, только обедают, а в это время слагается их счастье и разбиваются их жизни»
6. Чехов стремится к предельной индивидуализации характера, внутренний мир которого лишен стабильности. Герои, как правило, пассивны, а их идеалы и высокие мечты терпят крах при встрече с жизненными препятствиями. Нередко они настолько погружаются в свои переживания, что перестают понимать своих собеседников.
7. Символический образы («вишневый сад», «чайка», звук лопнувшей струны и др.)
8. Многоплановость образа Времени (бытовое время, календарное, личное, историческое, Время как философская категория, производящая суд над человечеством)

М. Горький очень точно назвал чеховских героев людьми, «проглядевшими свою жизнь». Почему это произошло? Обратимся к рассказу «Палата № 6». Живет в одном из провинциальных городов доктор Рагин. Что его окружает? Почему описание города Чехов начинает с рассказа о палате № 6 и ее обитателях? Каким образом попал в дом умалишенных Иван Дмитриевич Громов? Чем можно объяснить его страх? Почему именно Громов вызвал интерес у доктора Рагина? Чем история Рагина похожа жизнеописание Громова? Закономерен или случаен финал рассказа? Что понял Андрей Ефимович, попав в палату № 6? Почему потерпела крах его философия стоика, не вмешивающегося в жизнь и равнодушно взирающего на ее течение?

Не самое ли это страшное наказание – «проглядеть» жизнь? Герои трилогии Чехова – не преступники, они живут, стараясь следовать раз и навсегда заведенному порядку. К чему приводит следование «традиции»? к желанию уйти в свою «скорлупу», как рак – отшельник, что мы видим на примере Беликова. Каким предстает учитель греческого языка перед читателем (внешний вид; обстановка его квартиры; вещи, его окружающие; речь, занятия и др.). Что можно сказать о жизненных принципах Беликова? Почему этот ничтожный человек держал в руках весь город? Изменился ли

Беликов после того, как решил, что «ему в самом деле нужно жениться»? почему он медлил с предложением Вареньке? Почему умер Беликов? Изменилась ли жизнь города после его смерти? Какой смысл, вкладывает Буркин в понятие «беликовщина»?

«Футляром» может стать идея, мечта. О чем мечтал герой рассказа «Крыжовник»? чем он пожертвовал ради достижения своей цели? Как вы думаете, был ли Николай Иванович счастлив? Почему Чехов в качестве мечты для своего героя выбрал именно крыжовник? Жизнь Николая Ивановича была подчинена достижению убогой цели. А, может, спасение в бездействие? Как вы расцениваете поведение Алехина («О любви»)? Почему не сложилась его любовь? Есть ли нечто общее у героев это «маленькой трилогии»? Прочитайте слова Ивана Ивановича о «человеке с молоточком». Нужен ли такой человек? Можно ли самого Чехова отнести к людям подобного типа?

Д\з: прочитать рассказ «Ионыч».

Тема. Пьеса «Вишневый сад» – вершина драматургии Чехова.

План занятия:

1. Жизненная беспомощность героев пьесы (Раневская и Гаев). Действующие лица и автор пьесы «Вишневый сад».
2. Сложность характера Лопахина.

История создания пьесы. Чехов писал о своем замысле Станиславскому: «В первом акте в окна видны цветущие вишни, сплошной белый сад. И дамы в белых платьях». Настроение юности, свежести, связанное с цветущим садом, автор подчеркивал ударением «Вишнёвый», а не «Вишневый». Первое действие начинается ранним утром. Какое настроение вызывает у читателя описание усадьбы? Кто встречается нам в имении, прекраснее которого нет ничего на свете?

Обратим внимание на список действующих лиц. Автор указывает на общественную принадлежность героев, их родственные отношения. И только у трех персонажей (Ани, Вари, Фирса) указан возраст. Почему? Представьте себе обстановку действия, утренний сад. Почему действие начинается в детской? Что изменилось в жизни героев? О чем свидетельствуют резкие перепады настроения в поведении Раневской?

Обратите внимание на приемы создания характеров «бывших» хозяев вишневого сада (речь, манера поведения и др.)

Уже в первом действии возникает разговор о судьбе вишневого сада. Что предлагает Лопахин? Почему его идея не вызывает интереса у Раневской и Гаева? Слышат ли герои друг друга? Чтобы ответить на этот вопрос, взгляните на предысторию героев.

«Роль Лопахина центральная, если она не удастся, то, значит, и пьеса вся провалится». (А.П. Чехов)

Что мы знаем о Ермолае Лопахине? Почему, создавая его портрет, Чехов особое внимание обращает на детали одежды (белая жилетка, желтые башмаки), походку (ходит, размахивая руками, широко шагая, во время ходьбы думает, ходит по одной линии). О чем говорят эти детали?

Какие черты Лопахина открываются в его привязанности к Раневской? Почему бывшие господа не принимают лопахинский проект спасения вишневого сада?

Почему Петя Трофимов говорит, что любит Лопахина с его «тонкой, нежной душой» и в то же время видит в нем «хищного зверя»? перечитайте сцену с «объяснения» Вари и Лопахина. Почему он так и не сделал предложение?

«Настроим мы дач, и напиши внуки и правнуки увидят тут новую жизнь», - говорит Лопахин. Какой она ему видится, эта новая жизнь? Лопахин не раз на протяжении пьесы выражает недовольство жизнью, называет ее дурацкой, нескладной, несчастливой. Чем это вызвано? Уверенно ли он себя чувствует? Сколько еще остается «царствовать» Лопахину на русской земле? Последний звук, которым заканчивается пьеса, - стук топора по дереву. Почему Чехов именно так заканчивает «Вишневый сад»? С какой целью, Чехов стремился «облагородить» Лопахина (например, в письме к Станиславскому он указывал: «Лопахин, правда, купец, но порядочный человек во всех смыслах, держаться он должен, вполне благопристойно, интеллигентно, не мелко, без фокусов)

Д\з: Приготовьте коллаж или эскиз афиши к «Вишневому саду».

Приложение А

ИЗОБРАЗИТЕЛЬНО-ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЯЗЫКА

Лексические средства

Антонимы - разные слова, относящиеся к одной части речи, но противоположные по значению (*добрый - злой, могучая - бессильная)*. Противопоставление антонимов в речи является ярким источником речевой экспрессии, усиливающей эмоциональность речи: *Он был слаб телом, но силен духом.*

Контекстные (или контекстуальные) антонимы - это слова, которые в языке не противопоставлены по значению и являются антонимами только в тексте: *Ум и сердце - лед и пламень - вот основное, что отличало этого героя.*

Гипербола - образное выражение, преувеличивающее какое-либо действие, предмет, явление. Употребляется в целях усиления художественного впечатления: *Снег валил с неба пудами.*

Индивидуально-авторские неологизмы благодаря своей новизне позволяют создавать определенные художественные эффекты, выражать авторский взгляд на тему или проблемы: *...как бы нам самим следить, чтобы наши права не* ***поощрялись*** *за счет прав других?* (А. Солженицын.)

Использование литературных образов помогает автору лучше пояснить какое-либо положение, явление, другой образ: *Григорий был, видимо, родной брат Илюше Обломову.*

Синонимы - это слова, относящиеся к одной части речи, выражающие одно и то же понятие, но в то же время различающиеся оттенками значения: *влюбленность - любовь, приятель - друг.*

Контекстные (или контекстуальные) синонимы - слова, являющиеся синонимами только в данном тексте: *Ломоносов - гений - любимое дитя природы* (В. Белинский).

Стилистические синонимы - отличаются стилистической окраской, сферой употребления: *усмехнулся - хихикнул - засмеялся - заржал.*

Синтаксические синонимы - параллельные синтаксические конструкции, имеющие разное построение, но совпадающие по своему значению: *начать готовить уроки - приступить к подготовке уроков.*

Метафора - скрытое сравнение, основанное на сходстве между далекими явлениями и предметами. В основе всякой метафоры лежит неназванное сравнение одних предметов с другими, имеющими общий признак.

В художественной речи автор употребляет метафоры для усиления выразительности речи, для создания и оценки картины жизни, для передачи внутреннего мира героев и точки зрения рассказчика и самого автора.

В метафоре автор создает образ - художественное представление о предметах, явлениях, которые он описывает, а читатель понимает, на каком именно сходстве основана смысловая связь между переносным и прямым значением слова: *Добрых людей на свете было, есть и, надеюсь, будет всегда больше, чем плохих и злых, иначе в мире наступила бы дисгармония,* ***он перекосился бы... опрокинулся и затонул.***

Метонимия - перенос значений (переименование) по смежности явлений. Наиболее употребительные случаи переноса:

а) с человека на его какие-либо внешние признаки: *Скоро ли обед? - спросил постоялец, обращаясь к стеганой жилетке;*

б) с учреждения на его обитателей: *Весь пансион призвал превосходство Д.И. Писарева;*

в) имени автора на его творение (книгу, картину музыку, скульптуру): *Великолепный Микеланджело!* (о его скульптуре) или *Читая Белинского...*

Оксюморон - сочетание контрастных по значению слов, создающих новое понятие или представление. Это соединение логически несовместимых понятий, резко противоречащих по смыслу и взаимно исключающих друг друга. Этот прием настраивает читателя на восприятие противоречивых, сложных явлений, нередко - борьбы противоположностей. Чаще всего оксюморон передает отношение автора к предмету или явлению: ***Грустное веселье*** *продолжалось...*

Олицетворение - один из видов метафоры, когда перенос признака осуществляется с живого предмета на неживой. При олицетворении описываемый предмет внешне уподобляется человеку: *Деревца, нагнувшись ко мне,* ***протянули*** *тонкие руки.* Еще чаще неодушевленным предметам приписываются действия, которые доступны лишь людям: *Дождь зашлепал босыми* ***ножками*** *по дорожкам сада.*

Оценочная лексика - прямая авторская оценка событий, явлений, предметов: *Пушкин - это чудо.*

Перифраза - использование описания вместо собственного имени или названия; описательное выражение, оборот речи, заменяющее слово. Используется для украшения речи, замены повтора: ***Город на Неве*** *приютил Гоголя.*

Сравнение - одно из средств выразительности языка, помогающее автору выражать свою точку зрения, создавать целые художественные картины, давать описания предметов. В сравнении одно явление показывается и оценивается путем сопоставления его с другими явлением. Сравнение обычно присоединяется союзами *как, словно, будто, точно* и т. д. Оно служит для образного описания самых различных признаков предметов, качеств, действий. мНапример, сравнение помогает дать точное описание цвета: ***Как ночь,*** *черны его глаза.*

Часто встречается форма сравнения, выраженного существительным в творительном падеже: ***Тревога змеею*** *вползла в наши сердца.*

Бывают сравнения, которые передают формой сравнительной степени наречия или прилагательного: *Эгоизм бывает холоднее родника; Земля нежнее пуха лежала пере ним.*

Есть сравнения, которые включаются в предложение с помощью слов *похож, подобен, напоминает: ...бабочки похожи на цветы.*

Сравнение может представлять и несколько предложений, связанных по смыслу и грамматически. Таких сравнений две разновидности:

1) развернутое, разветвленное сравнение-образ, в котором основное, исходное сравнение конкретизируется рядом других: *Звезды вышли на небо. Тысячами любопытных глаз они устремились к земле, тысячами светлячков зажгли ночь;*

2) развернутый параллелизм (вторая часть таких сравнений обычно начинается словом «так»): *Церковь вздрогнула. Так вздрагивает застигнутый врасплох человек, так лань трепетная срывается с места, еще даже не поняв, что произошло, но уже ощутив опасность.*

Фразеологизмы - это почти всегда яркие, образные выражения. Поэтому они - важное экспрессивное средство языка, используемое писателями как готовые образные определения, сравнения, как эмоционально изобразительные характеристики героев, окружающей действительности и т. д.: *У таких людей, как мой герой, есть* ***искра божия.***

Цитаты из других произведений помогают автору доказать какой-либо тезис, положение статьи, показать его пристрастия и интересы, делают речь более эмоциональной, выразительной: *АС. Пушкина, «как первую любовь», не забудет не только* ***«России сердце».*** *но и мировая культура.*

Эпитет - слово, выделяющее в предмете или явлении какие-либо его свойства, качества или признаки. Эпитетом называют художественное определение, т. е. красочное, образное, которое подчеркивает в определяемом слове какое-нибудь его отличительное свойство. Эпитетом может служить всякое значащее слово, если оно выступает как художественное, образное определение к другому:

1) существительное: *болтушка сорока;*

2) прилагательное: *роковые часы;*

3) наречие и деепричастие: *жадно всматривается; слушает замерев;* но чаще всего эпитеты выражаются с помощью прилагательных, употребленных в переносном значении: *взоры полусонные, нежные, влюбленные.*

Используя эпитет, автор выделяет те свойства и признаки изображаемого им явления, на которые он хочет обратить внимание читателя. С помощью эпитета автор конкретизирует явления или из свойства.

Синтаксические средства

Авторская пунктуация - это постановка знаков препинания, не предусмотренная пунктуационными правилами. Авторские знаки передают добавочный смысл, вложенный в них автором. Чаще всего в качестве авторских знаков используется тире, которое либо подчеркивает противопоставление: *Рожденный ползать - летать не может,* либо особо выделяет вторую после знака часть: *Любовь - главнее всех.* Авторские восклицательные знаки служат средством выражения радостного или горестного чувства, настроения.

Анафора, или **единоначатие, -** это повторение отдельных слов или оборотов в начале предложения. Используется для усиления высказанной мысли, образа, явления: ***Как*** *рассказать о красоте неба?* ***Как*** *поведать о чувствах, переполняющих душу в этот момент?*

Антитеза - стилистический прием, который состоит в резком противопоставлении понятий, характеров, образов, создающих эффект резкого контраста. Она помогает лучше передать, изобразить противоречия, противопоставить явления. Служит способом выражения авторского взгляда на описываемые явления, образы и т. д.

Восклицательные частицы - способ выражения эмоционального настроя автора, приема создания эмоционального пафоса текста: *О как ты прекрасна, земля моя! А как хороши твои поля!*

Восклицательные предложения выражают эмоциональное отношение автора к описываемому (гнев, иронию, сожаление, радость, восхищение): *Безобразное отношение! Как можно не беречь счастье!* Восклицательные предложения выражают также побуждение к действию: *Сбережем свою душу как святыню!*

Градация - стилистическая фигура. заключающаяся в последовательном нагнетании или, наоборот, ослаблении сравнений, образов, эпитетов, метафор и других выразительных средств художественной речи: *Ради своего ребенка, ради семьи, ради народа, ради человечества - берегите мир!*

Инверсия - обратный порядок слов в предложении. При прямом порядке подлежащее предшествует сказуемому, согласованное определение стоит перед определяемым словом, несогласованное - после него, дополнение - после управляющего слова, обстоятельство образа действия - перед глаголом: *Современная молодежь быстро поняла ложность этой истины.* А при инверсии слова располагаются в ином порядке, чем это установлено грамматическими правилами. Это сильное выразительное средство, употребляемое в эмоциональной, взволнованной речи: *Родина любимая, земля моя родная, тебя ли нам не беречь!*

Композиционный стык - это повторение в начале нового предложения слова или слов из предыдущего предложения, обычно заканчивающих его: *Все сделала для меня* ***Родины. Родина*** *меня выучила, вырастила, дала путевку в* ***жизнь. Жизнь,*** *которой я горжусь.*

Многосоюзие - риторическая фигура, состоящая в намеренном повторении

сочинительных союзов для логического и эмоционального выделения перечисляемых понятий: *И гром не грянул, и небо не обрушилось на землю, и реки не разлились от такого горя!*

Односоставные, неполные предложения делают авторскую речь более выразительной, эмоциональной, усиливают эмоциональный пафос текста: *Джоконда. Лепет людской. Шепот. Шорох платьев. Тихие шаги, ... Ни одного мазка, - слышу я слова. - Нет мазков. Как живая.*

Парцелляция - прием расчленения фразы на части или даже на отдельные слова. Ее цель - придать речи интонационную экспрессии путем ее отрывистого произнесения: *Поэт внезапно встал. Побледнел.*

Повтор - сознательное употребление одного и того же слова или сочетания слов с целью усилить значение этого образа, понятия и т. д.: *Пушки был страдалец, страдалец в полном смысле этого слова.*

Присоединительные конструкции - построение текста, при котором каждая последующая часть, продолжая первую, основную, отделяется от нее длительной паузой, которая обозначается точкой, иногда многоточием или тире. Это средство создания эмоционального пафоса текста: *Белорусский вокзал в День Победы. И толпа встречающих. И слезы. И горечь утрат.*

Риторические вопросы и риторические восклицания - особое средство создания эмоциональности речи, выражения авторской позиции.

Кто не проклинал станционных смотрителей, кто с ним не бранивался? Кто в минуту гнева не требовал от них роковой книги, дабы вписать в оную свою бесполезную жалобу на притеснение, грубость и неисправность? Кто не почитает их извергами человеческого рода, равными покойным подьячим или, по крайней мере, муромским разбойникам?

Какое лето, что за лето! Да это просто колдовство!

Синтаксический параллелизм - одинаковое построение нескольких рядом расположенных предложений. С его помощью автор стремится выделить, подчеркнуть высказанную мысль: *Мать - это начало всех начал. Мать - это чудо земное. Мать - это слово святое.*

Эпифора - одинаковая концовка нескольких предложений, усиливающая значение этого образа, понятия и т. д.: ***Я*** *всю жизнь шел к* ***тебе. Я*** *всю жизнь верил в* ***тебя. Я*** *всю жизнь любил* ***тебя.***

Приложение Б

СЛОВАРЬ ЛИТЕРАТУРОВЕДЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Авторская речь - в прозаическом произведении речь автора, т. е. текст произведения без речи персонажей. Не всегда совпадает с позицией самого автора, ведущего повествование, избравшего определенный художественный угол зрения на описываемые события.

Акмеизм - течение в русской поэзии 1910-х годов (С. Городецкий, М. Кузмин, ранние Н. Гумилев, А. Ахматова, О. Мандельштам); провозгласил освобождение поэзии от символистских порывов к «идеальному», от многозначности и текучести образов, возврат к материальному миру, предмету, стихии «естества», точному значению слова.

Аллегория - изображение конкретного предмета или явления действительности, заменяющее абстрактное понятие или мысль. Так, изображение змеи и чаши - А.... медицины. В отличии от символа, А. однозначна. Широко используется в художественной литературе как средство усиления поэтической выразительности.

Антитеза - резко выраженное противопоставление понятий, положений и образов: «*Не отстать тебе. Я - острожник, / Ты \ конвойный. Судьба одна»* (М. Цветаева).

Антиутопия - произведение, изображающее вымышленную картину нежелательного, прочного жизненного устройства (Роман Е. Замятина «Мы»)

Афоризм - краткое изречение выражающее глубокую мысль определенного автора, отличающееся выразительностью и неожиданностью: *«Знание – сила». (Ф, Бэкон).*

Гипербола - чрезмерное преувеличение («реки крови»). Обратная гипербола - художественное преуменьшение - литота («мальчик с пальчик»).

Гротеск - изображение людей и явлений в фантастически преувеличенном, уродливо-комическом виде: «*Сидят людей половины»* (В. Маяковский «Прозаседавшиеся»).

Драма - 1) жанр; 2) литературный род действия, принадлежащий одновременно двум

искусствам: театру и литературе. Особенность драмы составляют сюжетность, конфликтность действия и его членение на сценические эпизоды, сплошная цепь высказываний персонажей, отсутствие повествовательного начала. Драматические конфликты воплощаются в поведении героев и их поступках и прежде всего в монологах и диалогах.

В драме изображается частичная жизнь человека в его остроконфликтных отношениях с обществом или собой. В отличие от трагедии, эти отношения не безысходны (<<Бесприданница>> А. Островского, «На дне» М. Горького). Трагическое начало присуще исторической драме.

Жанр - исторические сложившаяся, устойчивая разновидность художественных произведений, существующая внутри определенного вида литературы (эпоса, лирики, драмы).

Идея произведения - главная мысль художественного произведения, отражающая отношение автора к действительности, воплощенная в системе образов.

Конфликт - противоборство, противоречие между изображенными в художественном произведении действующими силами: характерами, характером и обстоятельствами, различными сторонами характера.

Критический реализм - художественный метод и литературное направление. сложившееся в XIX веке. главная его особенность - изображение человеческого характера в органической связи с социальными обстоятельствами, наряду с глубоким социальным анализом внутреннего мира человека.

Представители русского критического реализма: А.С. Пушкин, Н.В. Гоголь, И.С. Тургенев, Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский, А.П. Чехов.

Лирика - один из трех родов художественной литературы (наряду с эпосом и драмой). Рисует отдельные состояния характера в определенные моменты жизни, собственное <<я>> поэта.

Лирический герой - образ того героя в лирическом произведении, переживания, мысли и чувства которого в нем отражении. Лирический герой не отождествляется с образом автора. На основе образа лирического героя создается представление о творчестве поэта, но не о его личности.

Литература, художественная литература - вид искусства, отражающий жизнь при помощи слова, письменного или устного (фольклора).

Метафора - вид тропа, в котором отдельные слова или выражения сближаются по сходству их значений или по контрасту: «Вознеслась ты под свод голубой / Надо бродячей толпой облаков...» (А. Фет).

Метонимия - вид тропа, в котором одно слово заменяется другим на основе связи их значений по смежности («Театр рукоплескал» - вместо «публика рукоплескала»).

Мотив - простейшая единица сюжетного развития. Любой сюжет сводится к переплетению мотивов. Один и тот же мотив может лежать в основе различных сюжетов и обладать разным смыслом (мотив бегства, мотив исполнения желаний, мотив одиночества и

т. д.).

Олицетворение - такое изображение неодушевленных предметов, при котором они наделяются свойствами живых существ: «*О чем ты веешь, ветер ночной, / О чем так сетуешь безумно?»* (Ф.И. Тютчев).

Повесть - прозаический жанр неустойчивого объема (среднего между романом и рассказом), тяготеющий к хроникальному сюжету и композиции. В повести нет интриги и расчлененности (в отличие от романа), сюжет сосредоточен вокруг главного героя, личность и судьба которого раскрываются в эпизодах. Естественное течение жизни во времени и пространстве, как бы лишенные авторского вымысла и драматического сгущения события - специфическая установка автора повести («Вешние воды» И.С. Тургенева).

Поэма - поэтический жанр большего объема. В древности и в Средние века отличительными чертами поэмы были историчность и героичность содержания, его легендарность. Со времени романтизма в поэмах происходит столкновение судьбы и позиции личности с историческими или социальными силами («Медный всадник» А.С. Пушкина). В современной поэме автор - участник или вдохновенный комментатор событий (В. Маяковский, А. Твардовский). В XX в. утверждается так же бессюжетно-лирическая поэма.

Роман - форма эпического рода литературы, раскрывающая историю нескольких, иногда многих человеческих судеб на протяжении длительного времени, порою - целых поколений. Имеет несколько сюжетных линий, широко охватывает действительность, позволяет передать наиболее глубокие и сложные процессы жизни.

Сатира - способ проявления комического в искусстве, состоящий в уничтожающем осмеянии явлений, которые представляются автору порочными.

Сила сатиры зависит от эффективности сатирических методов: сарказма, иронии, гиперболы, гротеска, аллегории, пародии и др. Сатирическим может быть и целое произведение, и отдельные образы, ситуации, эпизоды.

Символ - образ, максимально обобщенно и экспрессивно выражающий идею или отличительные черты какого-либо события или явления, например, символ Прекрасной Дамы у А.А. Блока.

Сравнение - сопоставление двух предметов или явлений с целью прояснить один из них при помощи другого; в художественной литературе широко распространены развернутые сравнения, материализующиеся в целых фрагментах текста. <<Он (стих Пушкина) нежен, сладостен, мягок, как рокот волны, тягуч и грустен, как смола, ярок, как молния, прозрачен и чист, как кристалл, душист и благовонен, как весна, крепок и могуч, как удар меча в руках богатыря>> (В.Г. Белинский).

Стихотворение в прозе - лирическое произведение в прозаической форме; небольшой объем, повышенная эмоциональность стиля, круг образов, идей сближают стихотворение в прозе с лирической поэзией, но метрический признаков стиха в нем нет («Стихотворения в прозе» И.С. Тургенева).

Тропы - в стилистике и поэтике - употребление слова в образном смысле, при котором происходит сдвиг значения слова от прямого к переносному. Виды тропов - метафора, метонимия, синекдоха, гипербола и др.

Эпиграф - яркое изречение, помещаемое автором перед всем произведением или его частью с целью помочь читателю глубже понять содержание текста.

Эпопея - обширное повествование в стихах или прозе о выдающихся национально-исторических событиях. Корни эпопеи лежат в мифологии и фольклоре. В XIX в. возникает роман-эпопея («Война и мир» Л.Н. Толстого).

Приложение С

План анализа лирического произведения

1. Определить тему стихотворения;
2. Найти изобразительно – выразительные средства (метафора, эпитет, сравнение, олицетворение, градация и др.);
3. Раскрыть основную идею стихотворения.
4. Выявить цветовую символику в стихотворении.

План анализа художественного произведения

1. Определить тему произведения;
2. Выявить проблему произведения (основной вопрос, который поднимает автор);
3. Выявить проблематику произведения (круг вопросов, который поднимает автор в произведении);
4. Определить идею произведения (это то, что хотел сказать автор, авторская оценка отображаемым им фактам жизни);
5. Найти изобразительно-выразительные средства, синтаксические средства.
6. Выявить цветовую символику в произведении.

Примерные темы реферативных сообщений, индивидуальных проектов.

Темы реферативных сообщений

1) Раннее творчество М. Горького.

2) Автор и его герой (по нескольким произведениям3) Обломов. Обломовцы. Обломовщина (По роману И. А. Гончарова «Обломов».)

4) Основные мотивы лирики А.С. Пушкина. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору).

5) Философские вопросы в прозе И. А. Бунина (на примере 1-2 произведений по выбору экзаменуемого).

6) Роман Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание». Социально-философские истоки бунта Раскольникова.

7) Споры о человеке в пьесе М. Горького «На дне». Авторская позиция и способы ее выражения в драме.

8) Автор и его герой в романе И. С. Тургенева «Отцы и дети».

9) «Униженные и оскорбленные» в романе Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание».

10) Основные мотивы лирики М.Ю. Лермонтова. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору). 11) Теория Родиона Раскольникова и ее развенчание в романе Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание».

12) Образ Петербурга в романе Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание». 13) Дворянство в пьесе А. П. Чехова «Вишневый сад».

14) «Вишневый сад» А.П. Чехова: комедия, драма или трагедия?

15) Как решает автор романа «Отцы и дети» проблему нравственных человеческих ценностей?

16) Образ дна и проблема нравственного выбора человека в пьесе М.Горького «На дне».

17) Кутузов и Наполеон (По роману Л.Н.Толстого «Война и мир».)

18) Человек и природа в современной литературе (по выбору студента).

19) Драма А. Н. Островского «Гроза». Смысл названия. Конфликт, Основные образы.

20) Спор о человеке в пьесе М. Горького «На дне».

21) Герои и проблематика сатиры М. Е. Салтыкова-Щедрина (на примере одного из произведений писателя).

22) Основные мотивы лирики Ф.Тютчева. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору)

23) «Темное царство» в пьесе А. Н. Островского «Гроза».

24) Слово о любимом писателе.

25) Современная авторская песня. Рассказать о творчестве одного из поэтов.

26) Основные мотивы лирики А. Блока. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору).

27) Основные темы современной поэзии. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений.

28) Основные мотивы лирики В. Маяковского. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору).

29) Основные мотивы лирики М.И. Цветаевой. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору).

30) Основные мотивы лирики А.А. Цветаевой. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору).

31) Изображение русского национального характера в повести Н.С. Лескова «Очарованный странник».

32) Основные мотивы лирики А.А. Фета. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору).

33) Тема России в лирике А. А. Блока (На примере 2-3 стихотворений по выбору экзаменуемого).

34) Проблема нравственного выбор героя (По одному или нескольким произведениям современной литературы).

35) Человек на войне (Общая характеристика одного из произведений современной литературы).

36) Женские образы в романе Л. Н. Толстого «Война и мир».

37) «Мысль народная» в романе Л. Н. Толстого «Война и мир».

38) Изображение народного характера в рассказе А. И. Солженицына «Матренин двор».

39) Сатира В. В. Маяковского (на примере 2-3 произведений по выбору).

40) Тема революции и ее воплощение в поэме А. А. Блока «Двенадцать».

41) Своеобразие лирического героя поэзии О. Э. Мандельштама (на примере 2—3 стихотворений по выбору)

42) Человек и природа в современной литературе.

43) Тема творчества в лирике Б. Л. Пастернака (на примере 2-3 стихотворений по выбору экзаменуемого).

44) Отзыв о самостоятельно прочитанном произведении современной литературы.

45) Образ Руси в поэзии С. А. Есенина (на примере 2-3 стихотворений по выбору).

46) Нравственная проблематика современной отечественной прозы (на примере произведения по выбору).

47) Человек на войне (Анализ одного из произведений современной литературы).

48) Тема России в лирике А. А. Блока (На примере 2-3 стихотворений по выбору).

49) Современная авторская песня. Рассказать о творчестве одного из поэтов.

50)) Основные мотивы лирики А.Блока. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору).

51) Основные темы современной поэзии. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений.

52) Основные мотивы лирики В. Маяковского. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору).

53) Основные мотивы лирики М.И. Цветаевой. Прочитать наизусть и проанализировать одно из стихотворений (по выбору).

54) Герои и проблематика одного из произведений современной отечественной драматургии второй половины XX в (по выбору).

55) Многообразие народных характеров в творчестве В. Шукшина.

При составлении реферата необходимо составить план раскрытия темы. Следует придерживаться следующего порядка изложения материала: краткое введение, основная

часть, заключение (выводы). Объем реферата от 5 до 12 печатных листов, шрифт 14, TimesNewRoman.

Темы индивидуальных проектов

А.Н. Островский «Гроза».

1. Кто мне ближе – Катерина или Варвара – в «Грозе» А.Н. Островского?
2. Быт и нравы «темного царства».
3. Кто виновен в гибели Катерины?
4. Можно ли Кулигина назвать «лучом света в «темном царстве»?
5. В чем сила и в чем слабость «самодуров русской жизни»?

А.П. Чехов. Рассказы.

1. Нравственный выбор героя (По рассказам А.П.Чехова).
2. Протест против футлярной жизни в рассказах А.П.Чехова.
3. Лиризм чеховских рассказов («Дом с мезонином»).
4. Смешное и трагическое в рассказах Антоши Чехонте.
5. «Нет, больше жить так невозможно!» («Человек в футляре»).
6. «Всюду – палата №6» (Н.С. Лесков).
7. Жизненные идеалы героев рассказа «Крыжовник».
8. Почему жизнь Алехина не удалась? («Олюбви»).
9. Почему не сбылись мечты о счастье учителя Никитина? («Учитель словесности»).
10. Что погубило доктора Старцева? («Ионыч»).
11. «Любовь изменила их обоих» (Дама с собачкой»).

А.М. Горький. Рассказы. «На дне».

1. Герой романтических произведений А.М. Горького.
2. Проблема гуманизма в пьесе А.М. Горького «На дне».
3. Обитатели ночлежки по пьесе «На дне».
4. Авторская позиция и способы ее выражения в драме А.М. Горького «На дне».
5. Есть ли в пьесе А.М. Горького «На дне» ответ на вопрос: «Что лучше – истина или сострадание?»

«Серебряный век» русской поэзии.

1. Родина в поэзии Н. Рубцова.
2. С. Есенин и Н. Рубцов.
3. Мой любимый поэт – современник.
4. Образ родины в современной поэзии.
5. Поэзия в моей жизни.

В.М. Шукшин. Рассказы.

Рецензия на один из прочитанных рассказов В. Шукшина.

Критерии оценки сообщений студентов:

1.Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения темы (проблемы.)

2.Логичность: последовательность изложения, обоснование теоретических положений фактам, формулирование выводов.

3.Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения (концепции), выражено ли свое отношение.

4.Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей и чувств путем использования различных языковых средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи.

Министерство науки и высшего образования
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»



Методические рекомендации по выполнению практических работ, по изучению дисциплины «История»

для студентов I курса обучающимся по специальностям среднего профессионального образования, относящимся к технологическому, естественно-научному, социально-экономическому профилям

Волгоград
2024

УДК 94

ББК 63.3(0)

М 54

Резенцент:

Лахвицкий А.Н. канд. филос. наук, председатель методической комиссии Института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ»

Методические рекомендации по выполнению практических работ, по изучению дисциплины «История» для студентов I курса для студентов I курса обучающимся по специальностям среднего профессионального образования, относящимся к технологическому, естественно-научному, социально-экономическому профилям / Сост. П. В. Епифановский. – Волгоград: ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива», – 2024. – 18 с.

Методические рекомендации содержат:

а) темы занятий, рекомендуемые к прочтению тексты;

б) задания для практической аудиторной работы;

г) список рекомендуемой литературы.

Рекомендованы для студентов среднего профессионального образования, изучающих дисциплину «История», а также для преподавателей, ведущих эту дисциплину.

УДК 94

ББК 63.3(0)

© Епифановский П. В. 2024

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение..... 4
Темы занятий, содержание
практической и самостоятельной работы..... 6
Рекомендуемая дополнительная литература..... 16

ВВЕДЕНИЕ

Главной целью общего исторического образования является формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

Задачи дисциплины:

– углубление социализации обучающихся, формирование гражданской ответственности и социальной культуры, адекватной условиям современного мира;

– освоение систематических знаний об истории России и всеобщей истории XX – начала XXI в.;

– воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к своему Отечеству – многонациональному Российскому государству в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;

– формирование исторического мышления, т. е. способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности и взаимосвязи, в развитии, в системе координат «прошлое – настоящее – будущее»;

– работа с комплексами источников исторической и социальной информации, развитие учебно-проектной деятельности;

– расширение аксиологических знаний и опыта оценочной деятельности (сопоставление различных версий и оценок исторических событий и личностей, определение и выражение собственного отношения, обоснование позиции при изучении дискуссионных проблем прошлого и современности);

– развитие практики применения знаний и умений в социальной среде, общественной деятельности, межкультурном общении.

Самостоятельная и практическая работа студентов предполагает работу с учебниками, входящими в федеральный перечень Министерства просвещения Российской Федерации:

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-09-112828-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408785 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447 с. — ISBN 978-5-09-112830-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408788 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1914-1945 гг. 10 класс. Базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 239 с. — ISBN 978-5-09-112829-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408827 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1945 год — начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-09-112831-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408791 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ТЕМЫ ЗАНЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922) (22 часа)

Тема 1.1. Россия и мир в годы Первой мировой войны (8 часов)

Текст к прочтению: 1. § 1, стр. 6-14, § 2, стр. 15-25, § 3, стр. 27-35; 3. § 1, стр. 13-28, § 2, стр. 29-46.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 13); выполнить задания 1-4 (стр. 25); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 34-35). 3. Выполнить задания 1-5 (стр. 27); выполнить задания 1-6 (стр. 42).

Тема 1.2. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков (6 часов)

Текст к прочтению: 1. § 4, стр. 36-47, § 5, стр. 51-61, § 6, стр. 64-74; § 7, стр. 78-85.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-11, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 48-50); выполнить задания 1-8, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 61-63); выполнить задания 1-9, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 75-77); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 85-86).

Тема 1.3. Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны (6 часов)

Текст к прочтению: 1. § 8, стр. 87-94, § 9, стр. 97-112, § 10, стр. 115-123; § 11-12, стр. 125-139;

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 95-96); выполнить задания 1-9, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 113-114); выполнить задания 1-6 (стр. 123-124); выполнить задания 1-10 (стр. 140).

Тема 1.4. Наш край в 1914 – 1922 гг. (2 часа)

Задания для практической работы: Посетить музей обороны Царицына. Написать эссе.

Раздел 2. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы (30 часов)

Тема 2.1. СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика (6 часов)

Текст к прочтению: 1. § 13, стр. 150-156, § 14, стр. 158-164, § 15, стр. 167-176; § 16, стр. 178-182; § 17, стр. 184-192; § 18, стр. 194-205.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 156-157); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 164-166); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр.176-177); выполнить задания 1-5 (стр. 182-183); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр.192-193); выполнить задания 1-10, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 205-206).

Тема 2.2. Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг. (6 часов)

Текст к прочтению: 1. § 19, стр. 207-218, § 20, стр. 221-227, § 21, стр. 229-237.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-8, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 219-220); выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 228); выполнить задания 1-4, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 238-239).

Тема 2.3. Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг. (4 часа)

Текст к прочтению: 1. § 22-23, стр. 240-251, § 24, стр. 253-260, § 25-26, стр. 263-272.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 251-252); выполнить задания 1-8, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 261-262).

Тема 2.4. Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. (6 часов)

Текст к прочтению: 3. § 3, стр. 48-55, § 4, стр. 57-67, § 5, стр. 69-74; § 6, стр. 76-83; § 7, стр. 86-93; § 8, стр. 96-104; § 9, стр. 106-114; § 10-11, стр. 116-127; § 12, стр. 129-142; § 13-14, стр. 145-161.

Задания для практической работы: 3. Выполнить задания 1-5 (стр. 56); выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 67-68); выполнить задания 1-4 (стр. 75); выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 83-85); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 93-95); выполнить задания 1-3, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 104-105); выполнить задания 1-5 (стр. 114-115); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 127-128); выполнить задания 1-6 (стр. 143-144); выполнить задания 1-11, изучить фотографии и ответить на вопросы (стр. 162-163)

Тема 2.5. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны (6 часов)

Текст к прочтению: 1. § 27, стр. 273-283, § 28, стр. 285-293.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 283-284); вы-

полнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 294-295).

Тема 2.6. Наш край в 1920 – 1930-е гг. (2 часа)

Задания для практической работы: Составить презентацию «Первенцы первых пятилеток в Сталинграде».

Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы (26 часов)

Тема 3.1. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1942) (8 часов).

Текст к прочтению: 1. § 29, стр. 308-320, § 30, стр. 322-336; § 31, стр. 338-352. 3. § 15, стр. 168-178; § 16, стр. 179-191.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-4, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 320-321); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 336-337); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 352-353). 3. Выполнить задания 1-4 (стр. 178); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 192).

Тема 3.2. Коренной перелом в ходе войны (осень 1942–1943 г.) (6 часов).

Текст к прочтению: 1. § 33, стр. 374-388, § 34, стр. 390-403. 3. § 17, стр. 193-204.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 388-389); выполнить задания 1-8, прочитать отрывок из документа и ответить на

вопросы (стр. 404-405); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 352-353); выполнить задания 1-9, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 371-373). 3. Выполнить задания 1-3 (стр. 204).

Тема 3.3. Человек и культура в годы Великой Отечественной войны (4 часа).

Текст к прочтению: 1. § 32, стр. 354-371; § 36, стр. 418-431.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-9, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 371-373); выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 431-432); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 294-295).

Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны (6 часов).

Текст к прочтению: 1. § 35, стр. 406-415, § 37-38, стр. 433-451; § 39-40, стр. 453-469; § 32, стр. 354-371. 3. § 18, стр. 205-221; § 16, стр. 179-191.

Задания для практической работы: 1. Выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 416-417); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 451-452); выполнить задания 1-8, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 469-471); выполнить задания 1-9, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 371-373). 3. Выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 221-223).

Тема 3.5. Наш край в 1941 – 1945 гг. (2 часа)

Задания для практической работы: Посетить музей-панораму «Сталинградская битва». Написать эссе.

Раздел 4. СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир (32 часа)

Тема 4.1. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина половине XX века) (10 часов)

Текст к прочтению: 4. § 1, стр. 8-20, § 2-3, стр. 23-40; § 5-6, стр. 63-77; § 7, стр. 92-102; § 8, стр. 104-113; § 9, стр. 115-122; § 10, стр. 126-136; § 11, стр. 138-150; § 12, стр. 155-166; § 13-14, стр. 167-185; § 15-16, стр. 192-206.

Задания для практической работы: 4. Выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 20-22); выполнить задания 1-7, (стр. 41); выполнить задания 1-6 (стр. 84-85); выполнить задания 1-4 (стр. 105); выполнить задания 1-5 (стр. 113-114); выполнить задания 1-3 (стр. 125); выполнить задания 1-4 (стр. 137); выполнить задания 1-4 (стр. 154); выполнить задания 1-6 (стр. 166); выполнить задания 1-7 (стр. 186); выполнить задания 1-6 (стр. 206).

Тема 4.2. СССР в 1945 –1953 гг. (2 часа)

Текст к прочтению: 2. § 1, стр. 6-18, § 2, стр. 21-26; § 3, стр. 29-35; § 4, стр. 38-56.

Задания для практической работы: 4. Выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 19-20); выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 27-28); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из

документа и ответить на вопросы (стр. 35-37); выполнить задания 1-9, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 56-58).

Тема 4.3. СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.) (6 часов)

Текст к прочтению: 2. § 5, стр. 59-69, § 6, стр. 72-29; § 7, стр. 82-91; § 8, стр. 94-103; § 9, стр. 106-119; § 10, стр. 122-132.

Задания для практической работы: 4. Выполнить задания 1-8, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 69-71); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 79-81); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 91-93); выполнить задания 1-8, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 103-105); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 119-121); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 132-133).

Тема 4.4. Советское государство и общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг. (6 часов)

Текст к прочтению: 2. § 11, стр. 134-141, § 12, стр. 144-151; § 13, стр. 154-162; § 14, стр. 164-175; § 15, стр. 177-183; § 16, стр. 184-190; § 17, стр. 192-199.

Задания для практической работы: 4. Выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 141-143); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 151-153); выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 162-163); выполнить задания 1-9, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 175-

176); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 182-183); выполнить задания 1-6 (стр. 190-191); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 200-201).

Тема 4.5. Политика «перестройки». Распад СССР (1985–1991 гг.) (6 часов)

Текст к прочтению: 2. § 18, стр. 202-208; § 19, стр. 210-221; § 20, стр. 224-232; § 21, стр. 234-241; § 22, стр. 243-250; § 23, стр. 252-266; § 17, стр. 192-199.

Задания для практической работы: 4. Выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 208-209); выполнить задания 1-8, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 221-223); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 232-233); выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 241-242); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 250-251); выполнить задания 1-8, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 266-268).

Тема 4.6. Наш край в 1945 – 1991 гг. (2 часа)

Задания для практической работы: Составить презентацию «Мой район в период развитого социализма».

Раздел 5. Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации (22 часа)

Тема 5.1. Становление новой России (1992–1999 гг.) (6 часов)

Текст к прочтению: 2. § 24, стр. 278-291; § 25, стр. 293-301; § 26, стр. 303-307; § 27, стр. 308-312; § 28, стр. 313-323; § 23, стр. 252-266.

Задания для практической работы: 4. Выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 291-292); выполнить задания 1-7, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 301-302); выполнить задания 1-3 (стр. 307); выполнить задания 1-6 (стр. 312); выполнить задания 1-7 (стр. 323-324.

Тема 5.2. Современный мир. Глобальные проблемы человечества (8 часов)

Текст к прочтению: 4. § 4, стр. 42-61, § 5-6, стр. 78-84; § 9, стр. 122-125; § 11, стр. 150-153; § 17-18, стр. 209-229; § 19-20, стр. 238-257.

Задания для практической работы: 4. Выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 61-62); выполнить задания 1-7, (стр. 41); выполнить задания 5-6 (стр. 154); выполнить задания 1-7 (стр. 209); выполнить задания 1-6 (стр. 258).

Тема 5.3. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации (10 часов)

Текст к прочтению: 2. § 29, стр. 325-332; § 30, стр. 335-338; § 31, стр. 340-346; § 32-33, стр. 348-369; § 34-35, стр. 372-379; § 36, стр. 382-389; § 37, стр. 390-415.

Задания для практической работы: 4. Выполнить задания 1-6, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 332-334);

выполнить задания 1-5, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 338-339); выполнить задания, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы 1-7 (стр. 346-347); выполнить задания 1-15, прочитать отрывок из документа и ответить на вопросы (стр. 369-371); выполнить задания 1-14 (стр. 379-381); выполнить задания 1-14 (стр. 389); выполнить задания 1-7 (стр. 415-418).

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) (2 часа)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2104821 (дата обращения: 30.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. История : учебное пособие / Г.А. Трифонова, Е.П. Супрунова, С.С. Пай, А.Е. Салионов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 649 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995930. - ISBN 978-5-16-014652-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2102651 (дата обращения: 30.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Оришев, А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX в. : учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 276 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: https://doi.org/10.29039/01828-6. - ISBN 978-5-369-01833-0. -

Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2152180 (дата обращения: 30.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366671 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Беспятова, Е. Б. История России. IX – XXI вв.: схемы, таблицы, карты, документы, задания : учебное пособие / Е. Б. Беспятова, В. Л. Даноян, В. В. Ефременко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 426 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная си-стема. — URL: https://e.lanbook.com/book/182420 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Гордийчук, С. Ю. Рабочая тетрадь для выполнения практических работ по учебной дисциплине «История» для студентов первого курса всех специальностей : учебное пособие / С. Ю. Гордийчук. — Сочи : СГУ, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351248 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Бубличенко, В. Н. Атлас по истории Советского Союза и мира в Новейшее время : учебное пособие / В. Н. Бубличенко. — Ухта : УГТУ, 2021. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209597 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Епифановский Павел Владимирович

Методические рекомендации по выполнению практических работ, по изучению дисциплины «История» для студентов I курса обучающимся по специальностям среднего профессионального образования, относящимся к технологическому, естественно-научному, социально-экономическому профилям

В авторской редакции

Подписано в печать. Формат 60х84 1/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Печать офсетная. Физ. печ. л. 1. Уч.-изд. л....
Тираж ...

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Издательско-полиграфический комплекс «Нива»
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Методические рекомендации

по изучению общеобразовательной учебной дисциплины

ООД.04 Обществознание

для студентов технологического, естественно-научного и социально-экономического профилей I курса СПО

Волгоград 2024 г.

УДК 304.5
ББК 60
Т-29

Рецензент –

кандидат философских наук, преподаватель Института непрерывного образования, отделение «Общеобразовательные дисциплины» ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ *А.Н. Лахвицкий*

Методические рекомендации по изучению общеобразовательной учебной дисциплины ООД.04 Обществознание для студентов технологического, естественно-научного и социально-экономического профилей I курса СПО / Сост. Л. Н. Тедеева. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024. – 19 с.

В методических рекомендациях по учебной дисциплине «Обществознание» содержится справочная информация для самостоятельного изучения и выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, а также вопросы и темы для самопроверки и контроля, практические задания, способствующие усвоению учебного материала и формированию универсальных учебных действий обучающихся.

Предназначено для студентов среднего профессионального образования первого курса социально-экономического профиля.

Рассмотрено методической комиссией Института непрерывного образования (протокол №_7_ от __30___мая__2024_г_)

УДК 304.5
ББК 60.5в05:87.61:66.011.1

© ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, 2024
© Тедеева Л.Н., 2024

ВВЕДЕНИЕ

Обществознание - учебная дисциплина, которая рассматривает общество как целостную, динамично развивающуюся систему, характеризует общественные подсистемы, социальные институты. Человек, как существо биосоциальное, раскрывается в единстве его адаптивной (приспособительной), коммуникативной и преобразующей деятельности. Особое внимание уделено социально-психологическим аспектам деятельности людей. Четыре области социально-гуманитарного знания — философия, социология, политология и социальная психология, в их оптимальной полноте рассматриваются в рамках дисциплины.

Сферы жизни общества, его социальная структура, государственное устройство, общение в малых группах раскрываются системно, в связях и отношениях, которые показывают целостность общественной системы.

Самостоятельная работа позволит приобрести знания об основных этапах направлениях развития общества и приобрести навыки делать выводы о современных перспективах развития общества на основе логики и аргументации.

Объёмный понятийный аппарат предполагает изучение понятий и терминов на основе их осмысления, формирования навыков свободного оперирования ими для анализа и оценки тех или иных общественных явлений, процессов.

В соответствии с требованиями ФГОС в результате освоения учебной дисциплины обучающийся достигает:

***личностные результаты*:**

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);

– гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;

– готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

***метапредметные результаты*:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем; способность и го-

товность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;

– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;

***предметные результаты*:**

– сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;

– владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;

– владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;

– сформированнность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;

– сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;

– владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;

– сформированнность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

Цель самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную и учебную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Виды самостоятельной работы:

- ✓ **по овладению знаниями:** контрольные и самостоятельные проверочные работы,чтение текста учебника, дополнительной литературы; составление плана; конспектирование текста, лекции; работа со словарем; учебно-исследовательская работа;
- ✓ **по закреплению и систематизации знаний:** работа с конспектом лекции; работа с учебником, дополнительной литературой; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции, докладов, конспектов; составление таблиц, схем, написание терминологических диктантов;
- ✓ **по формированию универсальных учебных действий:** решение проблемных вопросов и познавательных задач; анализ источников, статистических данных, вы-

полнение тестов, написание эссе, сопоставление и классификация фактов, явлений общественной жизни, подготовка к дифференцированному зачёту.

Формы организации самостоятельной работы:

Самостоятельная работа осуществляется как

- индивидуальная;
- групповая;
- в парах постоянного состава;
- в парах сменного состава.

Студентам предоставляется возможность в зависимости от индивидуальных особенностей, склонностей по каждой теме выбрать из перечня то или иное задание так, чтобы оно не повторялось по другой теме и не дублировало форму обязательного задания.

Раздел 1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ИНФОРМАЦИЕЙ

1.1. Рекомендации по работе с различными информационными источниками

Как работать с газетными и журнальными публикациями, историческими документами

1. Начните знакомство с материалом с заголовка. Как правило, в заголовок выносятся ключевые слова, отражающие главную идею статьи и привлекающие внимание читателя.
2. Подзаголовок, следующий за названием статьи, рассказывает, кем подготовлена информация (репортером или информационным агентством), где произошли комментируемые события и когда; может содержать дату написания статьи.
3. Текст раскрывает содержание статьи. Обратите внимание, на каких фактах автор заостряет внимание, какой характер носят комментарии к ним.
4. Какую идею поддерживает или опровергает фактический материал? Как правило, идея или проблема формулируются кратко и четко.
5. Если сравниваются разные точки зрения, обратите внимание на аргументацию позиций.
6. Подумайте, чем объясняются позиции авторов (сходные или различные) по отношению к одному и тому же событию, идее, проблеме.
7. Чья точка зрения вам кажется более убедительной? Чью точку зрения вы поддерживаете? Свой выбор обоснуйте.
8. Если ваша точка зрения или оценка отличаются от изложенных, четко сформулируйте и аргументируйте свою позицию.

Как давать оценку личности

1. Выскажите свое мнение о делах и поступках личности (подтверждая его фактами).
2. Определите, что вам нравится в личности, а что для вас оказалось неприемлемым в её характере, поступках.
3. Объясните, почему.

Как подготовить сообщения по теме

Сообщение – краткое выступление перед одноклассниками по небольшому учебному вопросу.

1. Выберите (уясните) тему сообщения.
2. Составьте план изучения темы.
3. Найдите источники для подготовки сообщения. Наиболее достоверными являются первоисточники и научно-популярная литература.
4. При необходимости сделайте выписки из книг.
5. Можете написать текст выступления.
6. Подготовьте изложение темы по плану и отрепетируйте ваше сообщение.

7. Во время выступления перед одноклассниками говорите свободно (не зачитывая текст) и понятно.

Как готовить домашнее задание по учебнику

1. По названию параграфа определите его главную тему.
2. По названиям пунктов параграфа проследите план изучения темы.
3. Заучивать текст параграфа не надо! При чтении основного текста параграфа:

-выясняйте значения новых для вас слов, для этого используйте наш «словарик»;

-самые важные сведения выделены в тексте **жирным шрифтом** или *курсивом*, на них обращайте особое внимание;

-***обязательно*** выполняйте все задания и отвечайте на вопросы, размещенные в тексте параграфа;

-внимательно изучайте иллюстрации, схемы, таблицы параграфа.отвечайте на вопросы к этим частям учебника.

4. Прочитайте дополнительные тексты к параграфу. Постарайтесь ответить на вопросы к ним.
5. Проверьте, как вы усвоили тему, ответив на вопросы и выполнив задания, которые находятся после параграфа.
6. Попробуйте придумать ***свои*** вопросы по теме параграфа и постарайтесь найти на них ответы самостоятельно или с помощью книг.

Как работать с иллюстрацией

1. Внимательно рассмотрите иллюстрацию.
2. Опишите, что вы видите на иллюстрации. Сначала опишите, что изображено на переднем плане иллюстрации, затем – что находится на заднем плане, слева и справа.
3. Обратите внимание на внешний вид людей, их действия, другие детали.
4. Предположите, правдиво ли это изображение?
5. В чём ценность информации, которую несёт в себе данная иллюстрация?

Как составлять план текста

План текста – это краткое перечисление основных вопросов содержания текста.

План может быть простым или сложным.

Простой план – это перечисление главных вопросов содержания, состоит не более чем из 3-5 пунктов.

Сложный план кроме основных пунктов имеет еще и подпункты, которые раскрывают содержание главных вопросов.

1. Внимательно прочитайте текст.
2. Разделите текст на законченные по смыслу части.
3. Выделите главную мысль каждой части.
4. Озаглавьте части текста: главные мысли каждой части текста надо сформулировать в виде названий пунктов плана.
5. Пункты плана формулируйте кратко и точно.

Как написать конспект

Под конспектом принято подразумевать систематизированный набор логически взаимосвязанных записей, основой для которых является какой-либо источник. . Если вы прослушиваете лекционный материал, то таковым источником для вас будет лектор. Если вы работаете над печатным или сетевым источником информации, то основой для конспекта будут тезисы и выписки из материала, изложенного в этих изданиях. В идеале конспект объединяет в себе все записи, то есть и план и выписки из материала и тезисы. Лучшие качества стиля конспекта это логичность, краткость и точность.

В зависимости от структуры конспектов их можно разделить на плановый конспект, текстуальный конспект и свободный конспект. Первая разновидность конспекта подразумевает наличие в своей основе плана, который чаще всего составлен предварительно или же заявлен в начале работы по конспектированию источника. Структура планового конспекта очень проста. Каждая глава или параграф конспекта соответствуют пункту из плана конспекта. В этом виде конспект наиболее близок к идеальному стилю этой работы и позволяет легко усвоить законспектированный материал. По сути, такой конспект это чрезвычайно сжатый пересказ источника. Таким стилем удобно конспектировать печатные издания и прочие большие текстовые массивы.

Плановый конспект всегда может гарантировать высокий процент усвоения материала еще в процессе работы по составлению конспекта. Причем, обладая развитыми навыками работы можно составить плановый конспект на основе довольно крупного по объему информации источника за сравнительно малое время. Наиболее простой вид планового конспекта это работа, составленная в виде вопросов и ответов. Вопросы в таком случае выносятся в план, а ответы и составляют основную часть конспекта. Следующий вид конспектов – текстуальный конспект имеет несколько иную структуру. В основе конспекта такого типа лежат цитаты из источника. Однако даже в этом случае следует помнить о наличии логики в последовательности конспектирования. За логичность изложения в текстуальном конспекте отвечают тезисы автора конспекта и присутствие плана.

Текстуальный конспект буквально состоит из фактов, приведенных в источнике и дословных цитат. В некоторых случаях текстуальный конспект может облегчить работу по анализу фактов приведенных в источнике, поскольку предлагает эти факты в дословном изложении и таком порядке, при котором будут наиболее заметны, как сильные, так и слабые стороны позиции изложенной в источнике конспекта. Текстуальный конспект наиболее подходит для долгосрочной консервации данных и фактов. Такие конспекты – очень ценный источник информации для анализа и после нескольких лет с момента их написания. Однако составление текстуального конспекта довольно трудоемкая работа, которая требует определенного навыка.

Кроме этого основной недостаток текстуального конспекта это подмена напряжения памяти и внимания при составлении конспекта заурядным копированием цитат, что снижает усвоение и первичный анализ материала. Следующий тип конспекта это свободный конспект. В данном типе можно встретить элементы и планового конспекта и текстуального конспекта.

Свободный конспект может начинаться с плана, а закончиться приведением объемных цитат из источника. Для составления свободного конспекта особое значение приобретает способность к логичному, краткому и точному формулированию сути вопроса. Составляя этот конспект нужно иметь навыки по осмыслению сути материала и богатый словарный запас.

В итоге свободный конспект является сосредоточием всех положительных сторон процесса конспектирования. Безусловно, свободный конспект очень сложен в составлении, но и польза от него очень большая. Например, свободный конспект позволяет начать усвоение материала уже на стадии работы над конспектом, развивает способность к логическому мышлению, дает навыки работы с цитатами, выписками и планом конспекта.

Как составлять логические схемы блоков знаний

1. Внимательно изучите текст источника информации. Составьте план материала в соответствии с заявленной темой.
2. Выделите на основе умозаключений обобщающие понятия и категории, объединяющие всю необходимую информацию: они связаны с заголовками разделов и подразделов.

3. Учитывая взаимосвязи между понятиями и категориями, составьте логическую структуру.это может быть «древо знаний» - иерархическая структура. Если понятия, категории, факты связаны хронологически, то можно построить хронологические таблицы.
4. Для простоты схематического представления нужно использовать минимальное количество схемных элементов и их связей. Определите целевую и смысловую значимость категорий и понятий, их иерархическое расположение в пространстве схемы (например, основные, вспомогательные и т. п.). Согласуйте элементы и связи внутри всех схем, например, используйте одно и то же написание одинаковых понятий: гос-во - государство, О. - общество. Для лучшей наглядности можно использовать средства графики, цвет, различные формы (таблицы, цифровой, диаграммный иллюстративный материал).
5. Прочитайте текст еще раз, сверяясь с логической структурой. При необходимости внесите коррективы.

1.2. Аргументация и доказательства.

Виды исследовательских работ

Доклад имеет следующую структуру:

- в кратких вводных замечаниях определяется научно-практическая значимость заявленной темы;
- далее формулируется сущность темы, предлагаются обоснованные научные предложения, - основные выводы и предложения.

Тезисы доклада содержат:

- основные положения доклада;
- основные выводы и предложения.

Научная статья может иметь следующую структуру:

- заголовок;
- вводные замечания;
- краткие данные о методике исследования;
- анализ собственных научных результатов и их обобщение;
- выводы и предложения;
- ссылки на цитируемую литературу.

Научный отчет - это:

- краткое изложение плана и программы законченных этапов научной работы;
- значимость проведенной работы, ее ценность для науки и практики;
- детальная характеристика применявшихся методик и методов;
- новые научные результаты;
- заключение, подводящее итоги расследования и формулировку, сущность нерешенных вопросов;
- выводы и предложения.

Реферат состоит:

- из вводной части;
- основного текста;
- заключительной части;
- списка литературы;
- приложений.

1.3. Аргументация и доказательства.

Доказательства бывают простые и сложные. Главное их различие состоит в том, что в сложном доказательстве имеются основной тезис и частные тезисы.

Основной тезис — это положение, которому подчинено обоснование ряда других положений. *Частный тезис* — это такое положение, которое становится тезисом лишь

потому, что при его помощи доказывается основной тезис. Частный тезис, будучи доказанным, сам становится затем аргументом для обоснования основного тезиса.

Аргументами (или основаниями) доказательства называются те суждения, которые приводятся для подтверждения или опровержения тезиса. Доказать тезис — значит привести такие суждения, которые были бы достаточными для обоснования истинности или ложности выдвинутого тезиса. В качестве аргументов при доказательстве тезиса может быть приведена любая истинная мысль, если только она связана с тезисом, обосновывает его.

Основные виды аргументов: факты, законы, аксиомы, определения, документальные свидетельства и т. п. Рассмотрим их содержание подробнее.

Факт — это явление или событие, имевшее место в действительности. Факты — очень важный вид аргумента. Они обладают достоверностью и большой силой убедительности и поэтому широко используются в доказательствах. Поскольку факты отражают действительность, то отрицать их в то время, когда они существуют, или ссылаться на факты, которых, нет, значит не считаться с действительностью. Факты настолько авторитетны, насколько авторитетна сама действительность.

Практика показывает, что факты никогда не говорят сами за себя. Факты всегда объясняют люди. Вот почему один и тот же факт, взятый в различных связях и отношениях, может быть объяснен по-разному. Но в одном и том же отношении, в одно и то же время факт должен объясняться однозначно. Поэтому *факты, прежде чем стать аргументами, должны быть правильно поняты*. Для этого необходимо подходить к ним диалектически: рассматривать не изолированно, а во взаимной связи друг с другом, в единстве. Чтобы факты могли реализовать роль аргументов, нужно брать не отдельные факты, а совокупность относящихся к рассматриваемому вопросу фактов. Всякая односторонность в отношении фактов ведет к непониманию их существа, осознанному или неосознанному их искажению.

Важный вид аргументов — законы науки. Ссылка на закон является веским аргументом. Авторитетность законов науки как аргументов связана с нашим пониманием того, что такое закон.

1.4. Рекомендации по написанию эссе

План эссе

Введение

1) Четкое указание проблемы высказывания: «Избранное мною высказывание касается проблемы….», «Проблема данного высказывания заключается в….»

2) Объяснение выбора темы (в чем значимость или актуальность этой темы) «Всех волнует вопрос…», «АКТУАЛЬНОСТЬ данной темы заключается в …»

3) Раскрыть смысл высказывания с точки зрения обществознания, 1-2 предложения Клеше начала предложения (Автор убежден в том, что…Автор хотел донести до нас мысль о том, что…Мысль автора состоит в том, что…В своем высказывании автор имел в виду то, что…)

4) Представление автора и его точки зрения «Автор утверждал (говорил, размышлял) с такой точки зрения…»

5) Своя интерпретация данной фразы, СВОЯ ТОЧКА ЗРЕНИЯ (СОГЛАСЕН ТЫ ИЛИ НЕТ) «Я считаю…» «я согласен с автором высказывания…»Я согласен с автором в том, что…Нельзя не согласиться с автором данного высказывания, потому что…Автор был прав, так как…На мой взгляд, автор совершенно четко отразил в своем высказывании картину …Действительно…

6) Высказывание своей позиции, переход к основной части эссеP.S. будет плюсом, если во введении дать информацию об авторе высказывания и вставить определение выбранной сферы эссе (философии, политики, экономики, правоведения и т.д.

Аргументация

1) Теоретическая аргументация проблемы. Должно быть представлено не менее 3 аспектов теоретического раскрытия темы. Например: раскрыть само понятие, привести примеры, разобрать признаки, функции, классификации, свойства.Клеше начала предложения (Рассмотрим высказывание с точки зрения (философии / социологии / права / экономической / политической науки)…Обратимся к теоретическому смыслу высказывания... Данное высказывание может быть теоретически обосновано следующими положениями. Во-первых, … Во-вторых, … Определим сущность … как ключевого понятия в данном высказывании…Раскроем смысл данного высказывания с нескольких позиций…В курсе обществознания данное социальное явление рассматривается как…)

2) Практическая аргументация или пример из общественной жизни.Клеше начала предложения (Проиллюстрируем это положение рядом примеров…Правоту взглядов автора можно подтвердить / опровергнуть следующими фактами общественной жизни…Правоту взглядов автора можно подтвердить… Данное теоретическое положение я могу подтвердить фактом из собственной жизни…Приведу примеры социальных реалий, подтверждающих мысль автора…Я хотел(-а) бы подтвердить правоту…Средства массовой информации представляют множество доказательств соответствия точки зрения автора действительности…)

Заключение

Вернуться к формулировке самого высказывания или к проблеме высказывания. Сделать на основе этого вывод. Выводдолжен состоять из 2 частей: свои мысли в качестве итога + возврат к теме. Клеше начала предложения: «Таким образом…», «Итак…», «Подведем общий итог рассуждению...», «Резюмируя вышесказанное…», «В заключении сделует отметить…».

Критерий 1 Смысл высказывания раскрыт. *Есть понимание высказанной автором мысли.*

Критерий 2 Избранная тема раскрывается с опорой на соответствующие понятия, теоретические положения и выводы. *То есть, в своем сочинении вы используете не собственные отвлеченные представления, а мыслите понятийным аппаратом, приводите термины.*

Критерий 3 Качество аргументации своей точки зрения. *То есть, у Вас есть (!) точка зрения по поднятой автором проблеме (вы поняли проблему), и обосновали ее с помощью примеров из своей жизни, социальных фактов, информации СМИ, знаний из других предметов (здесь, прежде всего, помогают литература, история).*

Практический инструментарий к написанию эссе.

Внимательно прочитать предложенное высказывание.

Эссе не должносводится к простому изложению смысла высказывания в разных вариантах.При написании эссе студент должен полностью показать полноту своих знаний и глубину своих мыслей.

При написании эссе необходимо чётко определить к какой социальной науке отнесено данное высказывание. Практика показывает, что ряд фраз может относиться сразу к нескольким наукам. Например, высказывание И. Гете «Человек определяется не только природными качествами, но и приобретенными» может принадлежать и философии, и социальной психологии, и социологии. Соответственно содержание эссе должно различаться в зависимости от этого, т.е. должно соответствовать указанной базовой науке.

В обязательном порядке студент должен высказать свое личностное отношение к выбранной теме в четко выраженной формулировке («Я согласен», «Я не согласен» либо подобны по значению и смыслу фразы). Наличие личностного отношения является одним из критериев, на основе которых оценивается эссе экспертами.

В обязательном порядке нужно изложить свое понимание смысла высказывания. Т.е. своими словами объяснить – что автор хотел сказать данной фразой. Целесообразнее

это сделать в самом начале эссе. И если совместить требования данного пункта с положениями предыдущего, то вот как, например, будет выглядеть начало эссе по философии «Прежде чем говорить о благе удовлетворения потребностей, нужно определиться, какие потребности составляют благо»: «Я полностью согласен с высказыванием великого русского писателя второй половины XIX – нач. XX вв. Л.Н. Толстого, в котором он говорит о подлинных и мнимых потребностях».

Тщательно необходимо подходить к подбору аргументов для подтверждения своей точки зрения. Аргументы должны быть убедительными, обоснованными. В качестве аргументов используются данные соответствующих наук, исторические факты, факты из общественной жизни. Аргументация личностного характера (примеры из личной жизни) оцениваются наиболее низко, поэтому их применение в качестве доказательной базы нежелательно. Следует помнить, что любой личный пример легко «превратить» в пример из общественной жизни, из социальной практики, если писать о нем от третьего лица (например – не «Мне нахамила продавщица в магазине, тем самым нарушив мои права потребителя», а «Допустим, что гражданину С. продавщица нахамила. Тем самым она нарушила его права как потребителя». Количество аргументов в эссе не ограничено, но наиболее оптимальным для раскрытия темы являются 3 аргумента. Следует также помнить, что примеры из истории наиболее уместны в политологических, частично – в правоведческих и социологических темах, а также в философских темах, связанных с теорией социального прогресса. Примеры из социальной практики (общественной жизни) – в социологических, экономических, правоведческих темах. Данные соответствующих наук должны быть обязательно использованы.

Использование терминов, понятий, определений в эссе должно быть грамотным, применительно к выбранной теме и науке. Эссе не должно быть перегружено терминологией, тем более, если данные понятия не связаны с выбранной проблемой. Термин должен быть упомянут к месту, такое упоминание должно свидетельствовать о его правильном понимании.

Очень приветствуется, если студент в своем эссе указывает точки зрения других исследователей на рассматриваемую проблематику, дает ссылку на различные толкования проблемы и различные пути ее решения (если таковое возможно). Указание на иные точки зрения могут быть прямыми (например:«Ленин считал так:…, а Троцкий – иначе:…, а Сталин – не был согласен с ними обоими:…»), а могут быть опосредованными, неконкретизированными, неперсонифицированными: «Ряд исследователей считает так:…, другие – иначе:…, а некоторые – предлагают совершенно иное:…».

Приветствуется, если в эссе указывается – кем был автор данного высказывания. Указание должно быть кратким, но точным. Если аргументируя свою позицию по указанной проблематике уместно упоминание взглядов автора фразы, это необходимо сделать.

Аргументы должны быть изложены в строгой последовательности, внутренняя логика изложения в эссе должна четко прослеживаться. Студент не должен перескакивать с одного на другое и вновь возвращаться к первому без объяснения и внутренней связи, стыковки отдельных положений своей работы.

Завершать эссе необходимо выводом, в котором кратко подводится итог размышлениям и рассуждениям: «Таким образом, на основании всего вышеизложенного, можно утверждать, что автор был прав в своем высказывании».

Пример эссе на тему:

Философия «Революция – варварский способ прогресса» (Ж.Жорес)

Я согласен с высказыванием известного французского социалиста, историка и политического деятеля первой половины XX века Жана Жореса, в котором он говорит об особенностях революционного пути общественного прогресса, об отличительных чертах революции. Действительно, революция – это один из путей прогресса, движения вперед, к каким-либо изменениям в организации общественного устройства. Но так как революция

есть коренная ломка всего существующего строя, преобразование всех или большинства сторон общественной жизни, происходящая за короткий промежуток времени, то эта форма прогресса всегда сопровождается большим количеством жертв и насилия.

Если обратиться к событиям революционного 1917 года в России, то увидим, что октябрьская революция повлекла за собой жесточайшую конфронтацию в обществе и стране, вылившуюся в страшную Гражданскую войну, сопровождавшуюся небывалым ожесточением, миллионами погибших и пострадавших, невиданной до тех пор разрухой в народном хозяйстве.

Великая Французская революция - разгул якобинского террора, гильотина, «работающая» без выходных и череду непрекращающихся революционных войн.

В истории США обе буржуазные революции имели форму войны: сначала – война за независимость, а затем – Гражданская война.

Перечень примеров из истории можно продолжать и продолжать, но везде она сопровождалась террором и насилием, варварством с позиции цивилизованного человека.

Таким образом, несмотря на то, что любые радикальные изменения в социально-политической жизни общества приводят к обновлению, прогрессу, но все они влекут насилие, террор и болезненные последствия для людей.

Раздел 2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕУАДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

2.1. Перечень вопросов к дифференцированному зачёту в соответствии с разделами учебной дисциплины

Раздел 1 «Человек и общество»

1. Почему процесс познания бесконечен?
2. Что такое знание?
3. Какими критериями можно измерить истину?
4. Чем ложь отличается от заблуждения?
5. Чем вербальное общение отличается от невербального общения?
6. Почему свобода – это «познанная необходимость»? Какие последствия влечёт за собой свобода?
7. В чём смысл «буриданова осла»?
8. В чём заключается общественная динамика?
9. В чём заключается системность общества?
10. В чём выражается сложность общественной системы?
11. Примеры социальных институтов.
12. На чём основан формационный подход в периодизации истории?
13. На чём основан цивилизационный подход в периодизации истории?
14. Назовите типы революций?
15. Назовите типы обществ?
16. Каковы признаки «восточного» общества?
17. Каковы признаки «западного» общества?
18. Какие регионы мира относятся к странам «периферии»?
19. Какие страны мира относятся к странам «центра»?
20. Какие положительные и отрицательные последствия несёт культурная ассимиляция?
21. Что такое вестернизация?
22. Функции ТНК?
23. Что такое наднациональная единица?
24. Почему процессу маргинализации в первую очередь подвержены молодёжь, пенсионеры и инвалиды?

25. Охарактеризуйте содержание наук: политология, социальная психология, педагогика, история, экономика

Раздел 2 «Духовная сфера развития общества

1. Что такое духовность, почему её относят к деятельности человеческого сознания?
2. Какими качествами обладает бездуховная личность? Почему бездуховный человек является личностью?
3. Условия становления нравственной личности?
4. Роль денег в формировании нравственной личности?
5. Что такое мораль?
6. В чём специфичность искусства как вида деятельности?
7. Виды искусства.
8. Какую роль искусство играет в жизни людей?
9. Почему элитарная культура сложна в понимании и восприятии?
10. Почему массовая культура проста в понимании и восприятии?
11. Как формируется «человек массы»? Какие факторы и условия этому способствуют
12. Какова роль глобализации в распространении массовой культуры?
13. Как влияет глобализация на существование народных культур?
14. Что такое этика науки?
15. За что несёт ответственность учёный?
16. В чём заключается необходимость образования в современном мире?
17. Чем связаны религия и мораль?
18. Виды мировых религий?
19. Почему религия считается культурным феноменом?
20. Как взаимодействует церковь и государство?
21. Что такое культура общения? В чём она выражается?
22. Охарактеризуйте содержание наук: этика, эстетика, философия

Раздел 3 «Социальные отношения»

1. Причины социальной дифференциации?
2. Чем отличается классовая теория К.Маркса от теории стратовК.Вебера?
3. Виды социальной мобильности?
4. Какие социальные слои могут пользоваться социальными лифтами и для чего?
5. Виды социальных норм?
6. Что объединяет все социальные нормы?
7. Чем отличается самоконтроль от социального контроля?
8. Примеры социальных ролей в соответствии с возрастными изменениями?
9. Причины национальных конфликтов и пути их разрешения?
10. Особенности национальной политики в современной России?
11. Типы групп.
12. Основные черты молодёжной группы?
13. Формы девиантного поведения?
14. Причины формирования девиантного поведения?
15. Почему отклонение от социальной нормы считается аморальным явлением?
16. Чем отличаются нравственные ценности от культурных ценностей?

Раздел 4. Политика и политическая культура

6. В чём специфика политической деятельности? Виды политики.
7. Виды политических действий.
8. Формы проявления власти, её источники.
9. Характеристика политических отношений, политических институтов.

10. Уровни существования политических систем.
11. Функции политической системы.
12. Основные признаки государства, функции государства.
13. Формы государства.
14. Типы политических режимов, основные ценности и признаки демократии.
15. Условия формирования демократических институтов и традиций, особенности демократии в современных обществах.
16. Правовое государство.
17. Партийные системы, особенности партийной системы в Российской Федерации.
18. Особенности мажоритарной и пропорциональной системы, избирательная система в РФ.
19. Факторы формирования политической культуры, уровни политической культуры.
20. Отличительные характеристики политической и правовой культур, особенности политической культуры современной России.
21. Отличительные признаки отношений муниципально-правового регулирования.
22. Формы осуществления, функции, принципы местного самоуправления, органы местного самоуправления.
23. Роль идеологии в политической жизни, особенности политической психологии, политического поведения, формы политического поведения и его регуляторы.
24. Политический процесс. Особенности политического процесса в современной России.
25. Содержание политических и экономических прав согласно Конституции РФ.

2.2. Список терминов для изучения обществознания

Социализация, личность, саморегуляция, деятельность, потребность, мотив, наукоцентризм, социоцентризм, теоцентризм, конформность, общественная подсистема, социальный институт, геополитика, урбанизация, экранная культура, научная парадигма, свобода совести, игра, труд, общение, знание, опыт, мировоззрение, социальная стратификация, санкция, нация, народ, этнос, интернационализм, менталите, ассимиляция, геноцид, шовинизм, расизм, нонконформизм, экономика, потребности, ресурсы, экономическая система, собственность, политика, объект политики, политические средства, политические действия, политическая элита, власть, политическая власть, легитимность, кратология, аристократия, охлократия, теократия, олигархия, плутократия, тирания, бюрократия, партократия, геронтократия, технократия, меритократия, тимократия, автократия, государственная власть, политическая система, политические нормы, политическое сознание, государство, форма правления, государственное устройство, монархия, республика, федерация, конфедерация, унитарное устройство, демократия, прямая демократия, представительная демократия, авторитаризм, тоталитаризм, фашизм, правовое государство, гражданское общество.партия, политическая партия, электорат, мажоритарная избирательная система, пропорциональная избирательная система. политическая культура, гражданин, гражданское общество, политические отношения, политическое сознание, политическое поведение, политический институт.местное самоуправление, муниципальное право, референдум, Дума, глава муниципального образования, местная администрация. политическое сознание, политическая программа, политическая пропаганда, популизм, лоббизм, политическое давление. политическая агрегация, политическая ротация, гарантии свободы, принуждение, правосудие, свободный труд, личное достоинство, личная тайна, частная жизнь, правосудие.

2.5. Содержание самостоятельной работы по разделам учебного курса

Раздел 1. Человек и общество

Ответы на вопросы и задания по теме:

В чем состоят, на Ваш взгляд, наиболее существенные отличия общественных наук от естественных наук? Приведите 4-5 примеров дисциплин обоих блоков.

Как соотносятся между собой социальные и гуманитарные научные дисциплины? Насколько правомерно использование термина «социально-гуманитарное знание» применительно к изучению общественной жизни?

В чём заключается биосоциальная сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности.

Сформулировать собственные суждения по проблеме человека.

Определить условия формирования характера и его влияние на процесс общения в профессиональной деятельности, виды общения.

В чём заключается значимость установления истины в научном познании; ограничители (внутренние – со стороны самого человека и внешние – со стороны общества) свободы человека.

Составление таблицы «Взгляды философов на сущность человека»; изложение и аргументация собственных суждений по данной теме.

Написание эссе на одну из предложенных тем. Варианты тем (высказываний): «Индивидом рождаются, личностью становятся, индивидуальность отстаивают» (А.Г. Асмолов); «В хижинах думают иначе, чем во дворцах» (Л. Фейербах); «Жить в обществе и быть свободным от общества нельзя» (В.И. Ленин); «Именно свободный выбор создает личность. Быть – значит выбирать себя» (А. Камю); «Свободный человек свободен даже в рабстве. Раб останется рабом, даже если дать ему свободу» (С. Федин) и др.

Раздел 2. Духовная сфера развития общества.

Подборка видеоматериала по проблеме значимости экранной культуры как продукта информационного общества.

Составление тезисов по теме: «Роль образования в жизни современного человека и общества».

Оформление таблицы: «Условия и факторы формирования навыков морально-нравственного выбора».

Подготовка с последующей защитой презентаций по вопросам темы «Религия как феномен культуры».

Раздел 3.Социальное развитие современного общества.

Изложение и аргументация собственных суждений об особенностях социальной стратификации в России; о месте и значении основных общностей и групп в структуре современного российского общества.

Подготовка сообщений по вопросам тем «Девиантное поведение»; «Социальные конфликты и способы их разрешения». Варианты тем: «Основные формы и причины девиантного поведения», «Вредные привычки и их воздействие на человека», «Профилактика негативных форм девиантного поведения среди молодежи», «Социальная и личностная значимость здорового образа жизни»; «Социальные конфликты в современной России: причины, особенности и способы их разрешения».

Составление схемы «Стратификация современного российского общества».

Работа с источниками социальной информации: «Конституция РФ» (ст. 29, п. 2); «Стратегия государственной национальной политики РФ на период до 2025 года» (утв. Указом Президента РФ от 19.12. 2012 г. N 1666), «Семейный кодекс» (СК РФ)

Раздел 4. Политика и политическая культура

Составление схемы «Система высших органов власти в Российской Федерации».

Составление тезисов: «Политические институты», «Уровни существования политических систем».

Написание эссе на одну из предложенных тем. Варианты тем (высказываний): «Нет человеческой души, которая выстоит перед искушением властью» (Платон); «В ны-

нешние времена–все политика» (С. Кьеркегор); «Демократия – это диктатура закона, а не тех, кто по должности обязан этот закон отстаивать» (В.В. Путин)

Составление таблицы «Сравнительная характеристика политических режимов».

Составление таблицы «Типы лидерства»

Составление таблицы: «Классификация современных партий»

Подготовка сообщений по теме: «Избирательная система в РФ»

Определить территориальную, экономическую, финансовую основу местного самоуправления Волгоградской области, предметы ведения местного самоуправления, различия между органами местного самоуправления и местной власть. Составить таблицу «Типология политических культур». Анализ текста Конституции РФ.

2.6. Содержание практической самостоятельной работы по разделам учебного курса

Раздел 1. Человек и общество

Формулирование на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по проблеме определения биосоциальной сущности человека.

Находить отличительные особенности понятия человек и личность, условия личностного развития, структуру личности. Понимать структуру и виды деятельности, особенности мышления как высшего психического процесса. Анализировать проблемы познаваемости мира, виды познания, формы познания, типы мировоззрения, особенности научного мышления. Решение познавательных задач. Анализировать подсистемы и элементы общества, специфику общественных отношений, основные институты общества, их функции, взаимосвязь общества и природы, противоречивость человеческой деятельности в отношении преобразования природы, формы социальной динамики, смысл и цель истории, цивилизационный и формационный подход к периодизации истории.

Анализ наглядных и текстовых материалов, раскрывающих специфику общества как сложной динамичной системы, ее основные структурные компоненты. Понимать цель исторического развития, отличительные особенности западного и восточного общества, место и роль России в поликультурном многообразии современного мира. Терминологический диктант. Сравнительный анализ формационного и цивилизационного подходов на основании предложенных таблиц и межпредметных связей с курсом «История»; выработка умения выделять плюсы и минусы каждого из подходов, а также применять их к анализу исторического процесса. Анализировать причины глобализации современного мира и её последствия, характеризовать формы глобализации и сферы, в которых данный процесс наблюдается, понимать значимость влияния «центра» на «периферию».

Изложение и аргументация собственных суждений о плюсах и минусах глобализации, об основных угрозах современной цивилизации и путях разрешения глобальных проблем.

Раздел 2. Духовная сфера развития общества.

Анализ современных условий становления нрав Сравнительно-правовой анализ законов РФ «Об образовании» 1992, 2012 г.; изложение и аргументация собственных суждений об особенностях и перспективах развития современного российского образования.ответственной личности.

Понимание отличительных особенностей естественных и социально-гуманитарных наук, значимости труда ученого, его особенности, условий проявления свободы научного поиска, степени ответственности ученого перед обществом. Анализ условий морально-нравственного выбора, особенностей религии как феномена культуры. Анализ информации об искусстве, его видах и роли в жизни людей. Моделирование ситуаций: культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет. Формирование ценностных установок, идеалов, нравственных ориентиров.

Раздел 3.Социальное развитие современного общества.

Анализ наглядных и текстовых материалов, раскрывающих специфику социальных отношений, особенности социальной стратификации и мобильности в исторической динамике.

Анализ основных документов, определяющих национальную политику в РФ; изложение и аргументация собственных суждений об особенностях, проблемах и приоритетах современной национальной политики РФ.

Анализ типичных социальных ситуаций, решение познавательных задач по проблеме определения места личности в обществе по ее статусно-ролевому набору.

Решение различного рода конфликтных ситуаций с учетом личного социального опыта студентов; выработка умения конструктивного общения с окружающими.

Изложение и аргументация собственных суждений об основных причинах, формах и мерах профилактики негативных форм девиантного поведения среди молодежи; осознание социальной и личностной значимости здорового образа жизни.

Раздел 4. Политика и политическая культура

Анализ содержания политической власти как специфической деятельности.

Анализ наглядного и текстового материала, отражающего внутреннею структуру политической системы общества, специфику государства как политического института, основные функции и формы государства.

Анализ особенностей партийной системы в Российской Федерации, избирательной системы в РФ.

Изложение и аргументация собственных суждений об особенностях и проблемах становления демократических режимов и правового государства в современных обществах.

Проблема становления гражданского общества и правового государства в постсоветской России

Отличительные характеристики политической и правовой культур, особенности политической культуры современной России.

Сформулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по проблеме политической культуры; на основе приобретенных знаний и умений, приобретённых в повседневной жизни проанализировать актуальные общественные события и определить личную гражданскую позицию.

Определить связующие звенья личных и политических прав человека и гражданина, приводить примеры таких прав.

Определить территориальную, экономическую, финансовую основу местного самоуправления, предметы ведения местного самоуправления, различия между органами местного самоуправления и местной власть.

Изложение и аргументация собственных суждений о роли средств массовой информации в политической жизни общества; выработка умения анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию, различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы.

Определить степень личного политического участия в политической жизни.

Анализ текста Конституции РФ.

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Обществознание: 10-й класс: базовый уровень : учебник / Л. Н. Боголюбов, А. Ю. Лазебникова, А. И. Матвеев [и др.] ; под редакцией Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 5-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-09-104509-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334976 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Обществознание: 11-й класс: базовый уровень : учебник / Л. Н. Боголюбов, Н. И. Городецкая, А. Ю. Лазебникова [и др.] ; под редакцией Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 5-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-104510-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/ book/334979 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Ковригин, В. В. Обществознание : учебник / В.В. Ковригин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22813. - ISBN 978-5-16-012362-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2083158 (дата обращения: 30.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Кравченко, А. И. Обществознание : 10-й класс : базовый уровень : учебник / А. И. Кравченко, Р. И. Хасбулатов, С. В. Агафонов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 383 с. — ISBN 978-5-09-110486-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/360758 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кравченко, А. И. Обществознание : 11-й класс : базовый уровень : учебник / А. И. Кравченко, Т. Ф. Акчурин, С. В. Агафонов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-09-110487-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/360764 (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кабыткина, И. Б. Обществознание: контент-анализ текст : практикум для студентов СПО / И. Б. Кабыткина. - Москва : РГУП, 2023. - 104 с. - ISBN 978-5-00209-022-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2069313. – Режим доступа: по подписке

5. Методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов первого курса всех специальностей по дисциплине «Обществознание» : методические рекомендации / составитель О. Н. Кожевникова. — Сочи : СГУ, 2022. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351263. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Использование кейс-технологии на уроках истории и обществознания в условиях смешанного обучения : учебно-методическое пособие / И. А. Кабирова, Е. Л. Кузнецова, И. В. Рубанова [и др.]. – Глазов : ГГПИ им. Короленко, 2021. – 128 с. – ISBN 978-5-93008-359-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/255338. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Тедеева Людмила Николаевна

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Методические материалы для самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования социально-экономического профиля

В авторской редакции

Компьютерная верстка: Тедеевой Л.Н.

Подписано в печать Формат 60×84 1/16
Усл. печ. л. 1,63. Тираж 50. Заказ
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Овчарова А.Ю.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОГРАФИЯ

для всех специальностей среднего профессионального образования

Волгоград 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС СПО И НА ОСНОВЕ ФГОС СОО

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГЕОГРАФИЯ

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЭССЕ

6. ПРИМЕРНЫЙ СПИСОК ТЕМ ДЛЯ ДОКЛАДА

7. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ

8. МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ГЕОГРАФИИ.

9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Введение

География – это фундаментальная дисциплина, которая закладывает базис понимания современного мира, формирует представления о взаимосвязях природы, экономики и общества, способствует развитию критического мышления и осознанного поведения в условиях необходимости перехода к реализации принципов устойчивого развития.

Однако в системе среднего профессионального образования (далее - СПО) общеобразовательная дисциплина «География» не рассматривается как необходимый компонент подготовки специалистов в силу того, что при сложившихся подходах ее преподавания она не способствует формированию профессиональных навыков и компетенций. Именно поэтому назрела необходимость корректировки методики преподавания географии в системе СПО с учетом требований профессионализации. Другими словами, преподавание географии в СПО предполагает адаптацию методов, подходов, принципов отбора содержания и формата практических работ под особенности конкретных профессий, которые осваивают обучающиеся.

Сложность и фундаментальность дисциплины в совокупности с ограниченным количеством часов на общие образовательные программы (ООП) в целом обуславливает необходимость интенсификации процесса обучения, то есть более рационального использования времени на изучение как конкретно взятой дисциплины, так и всех составляющих ООП в целом. Это, в свою очередь, требует использования методов активного обучения и инновационных технологий, механизмов формирования

Метапредметных взаимосвязей, интеграцию как учебного материала, так и отдельных учебных мероприятий, оптимизацию самостоятельной работы и «свободного» времени обучающихся.

Целью данных методических рекомендаций является изложение основных подходов, методов и способов преподавания географии с учетом необходимости профессионализации и интенсификации образовательного процесса в системе СПО.

1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- **определять и сравнивать** по разным источникам информации географические особенности и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений;
- **оценивать и объяснять** ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, особенности урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий;
- **применять** разнообразные источники географической информации для характеристики природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений, их изменений под влиянием разнообразных факторов;
- **составлять** комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы и модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;
- **сопоставлять** географические карты различной тематики;
- **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выявления и объяснения географических аспектов текущих событий и ситуаций;
- нахождения и применения географической информации, включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы Интернета;

• правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, геополитической и геоэкономической ситуации в России, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития;

• понимания географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях глобализации, развития международного туризма и отдыха, делового, образовательного и культурного сотрудничества, различных видов человеческого общения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

• основные географические понятия и термины; традиционные и современные методы географических исследований;

• особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую и религиозную специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации;

• географические особенности отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню и типу социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества;

• особенности современного геополитического и социально-экономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК (таблица 1).

Таблица 1

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**М 01** самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; **М 02** устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; **М 03** определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; **М 04** выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; **М 06** вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; **М 08** развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **М 09** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной	**П 01** понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; **П 02** освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации

	деятельности, навыками разрешения проблем; **М 14** выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; **М 15** анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; **М 18** уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; **М 19** уметь интегрировать знания из разных предметных областей; **М 20** выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; **М 17** способность их использования в познавательной и социальной практике	дляопределения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; **П 03** сформировать системы комплексных социально-ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; **П 04** владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П 10** сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных

		путей решения глобальных проблем;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**М 21** владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; **М 22** создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; **М 23** оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; **М 24** использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; **М 25** владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	**П 02** освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; **П 05** сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; **П 06** сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей

		социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**М 36** самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; **М 37** самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; **М 38** давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; **М 44** уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;	**П 07** владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

	МР 39эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; **МР 40** социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**М 30** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; **М 32** принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; **М 33** координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; **М 35** осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: **М 47** принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; **М 48** признавать свое право и право других людей на ошибки; **М 49** развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	**П 04** владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	**М 26** осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; **М 28** распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; **М 29** развернуто и логично излагать свою точку зрения с	**П 02** освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для

учетом особенностей социального и культурного контекста	использованием языковых средств;	определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; **П 03** сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географическихзакономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	**М 18** способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; **М 09** овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	**П 01** понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; **П 07** владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П 08** сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и практико-ориентированных задач;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении		**П 03** сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географическиепроцессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать

климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; **П 07** владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую дляизучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П 09** сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять

		изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и практико-ориентированных задач; **П 08** сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**М 50**сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; **М 51** совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; **М 52** осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **М 09**владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; **М 53** способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	**П 02** освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; **П 04** владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П 07** владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из

	М 54 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; **М 55** формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П 10** сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.

2. Тематический план и содержание учебного предмета *География*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы
Введение	Введение. Источники географической информации. География как наука. Ее роль

	и значение в системе наук. Источники географической информации и методы работы с ними. Традиционные и новые методы географических исследований. Географические карты различной тематики и их практическое использование. «Сырые» источники информации и методы работы с ними (видеоблоги, тематические группы в соцсетях, художественная литература, путеводители, карты).
	Раздел 1. Общая характеристика мира
	Содержание учебного материала
Тема 1.1. Современная политическая карта мира	Теоретическое обучение Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы. Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты.
	Практическое занятий № 1: «Ознакомление с политической картой мира»
	Содержание учебного материала
Тема 1.2. География мировых природных ресурсов	Теоретическое обучение Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды.
	Практические занятия № 2: «Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран и регионов мира (по выбору)».
	Практическое занятие № 3: «Выявление и обозначение регионов с неблагоприятной экологической ситуацией».
	Содержание учебного материала
Тема 1.3. География населения мира	Теоретическое обучение 1. Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития Современная структура населения Половозрастная структура населения. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения мира. Социальная структура общества. 2. Занятость населения. Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы.
	Практическое занятие № 4:«Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира».
	Содержание учебного материала
Тема 1.4.	Теоретическое обучение

Мировое хозяйство	1. Современные особенности развития мирового хозяйства. Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально-экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике
	2. География основных отраслей мирового хозяйства Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики.
	3. Чёрная и цветная металлургия. Современное развитие чёрной металлургии мира. Металлургические базы мира. Географические особенности развития цветной металлургии мира. Факторы размещения предприятий цветной металлургии
	4. Машиностроение. Отраслевая структура машиностроения. Развитие отраслей машиностроения в мире. Главные центры машиностроения. Транспортный комплекс Транспортный комплекс и его современная структура. Грузо- и пассажирооборот транспорта. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты.
	5. Химическая промышленность. Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности. Сельское хозяйство Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства
	Практическое занятие № 5: «Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производительных сил»
	Практическое занятие № 6: «Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира»
	Практическое занятие № 7: «Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира»
	Практическое занятие № 8: «Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли»
	Раздел 2. Региональная характеристика мира
	Содержание учебного материала
Тема 2.1. Зарубежная Европа	Теоретическое обучение Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их

	территориальная структура.
	Практическое занятие № 9: «Характеристика особенностей природы, населения и хозяйства европейских стран»
	Содержание учебного материала
Тема 2.2. Зарубежная Азия	Теоретическое обучение Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии. Япония, Китай, Индия и страны Персидского залива как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.
	Практическое занятие № 10: «Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»
	Содержание учебного материала
Тема 2.3. Африка, Австралия и Океания	Теоретическое обучение Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления. Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.
	Практическое занятие №11: «Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран Африки»
	Содержание учебного материала
Тема 2.4. Россия в современном мире	Теоретическое обучение Россия в современном мире. Место и роль Российской Федерации в мире. Особенности экономико-географического, геополитического и геоэкономического положения России. Роль в международном географическом разделении труда. Отраслевая и территориальная структура внешней торговли товарами и услугами РФ. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства России.
	Практическое занятие №12: «Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России в международном географическом разделении труда»
	Практическое занятие №13: «Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России»
	Раздел 3. Глобальные проблемы человечества
	Содержание учебного материала
Тема 3.1. Классификация глобальных проблем. Глобальные	Теоретическое обучение Глобальные проблемы человечества. Глобальные процессы. Континентальные, региональные, зональные, локальные проявления глобальных процессов. Понятие о глобальных проблемах современности — естественно-научных и общественных. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их

прогнозы, гипотезы и проекты	решения. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Влияние предприятий профильной отрасли на глобальные проблемы. Роль географии в решении глобальных проблем человечества.
	Дифференцированный зачет

3. Критерии оценивания формируемых компетенций

Критерии оценки учебной деятельности по географии

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования географической терминологии, самостоятельность ответа. Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

Исходя из поставленных целей, учитывается:

• Правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов.

• Степень формирования интеллектуальных и общеучебных умений.

• Самостоятельность ответа.

• Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Критерии оценки компьютерной презентации:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.	5	Отлично
2	Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.	4	Хорошо
3	Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.	3	Удовлетворительно
4	Презентация не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание не соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем	2-0	Неудовлетворительно

Критерии оценки рефератов, докладов, сообщений, конспектов:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта,	5	Отлично

	рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.		
2	Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	4	Хорошо
3	Соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.	3	Удовлетворительно
4	Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем	2-0	Неудовлетворительно

Критерии оценки географического диктанта:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	Обучающийся знает определения всех понятий дисциплины, все задания выполнены правильно	5	Отлично
2	Даны грамотные определения всех представленных понятий, однако имеются отдельные недочёты.	4	Хорошо
3	Большая часть заданий выполнена правильно, но все ответы имеют недочёты; все определения представлены, но допущено несколько грубых ошибок;	3	Удовлетворительно
4	Большая часть заданий не выполнена; ответ содержит грубые ошибки; неприемлемый уровень освоения материала, требуется дополнительная работа.	2-0	Неудовлетворительно

Критерии оценки контрольной работы:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	Контрольная работа представлена в установленный срок и оформлена в строгом соответствии с изложенными требованиями; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко	5	Отлично

	анализировать проблему и делать обобщающие выводы; работа выполнена грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета.		
2	контрольная работа представлена в установленный срок и оформлена в соответствии с изложенными требованиями; показан достаточный уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение анализировать проблему и делать обобщающие выводы; работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов	4	Хорошо
3	контрольная работа представлена в установленный срок, при оформлении работы допущены незначительные отклонения от изложенных требований; показаны минимальные знания по основным темам контрольной работы; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4–5 недочетов	3	Удовлетворительно
4	число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины работы; если обучающийся не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.	2-0	Неудовлетворительно

Критерии оценки практической работы:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или	5	Отлично

	допущено не более одного недочета.		
2	□ практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; □ показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, □ работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	4	Хорошо
3	□ практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; □ продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; □ выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4–5 недочетов	3	Удовлетворительно
4	□ число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; □ если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.	2-0	Неудовлетворительно

Критерии оценки устных ответов:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. 2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы;	5	Отлично

	формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов. 3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям. 4. Хорошее знание карты и использование ее, верное решение географических задач.		
2	1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя. 2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины. 3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины. 4. Ответ самостоятельный. 5. Наличие неточностей в изложении	4	Хорошо

	географического материала. 6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях. 7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов педагога восполняются сделанные пропуски. 8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых географических явлений. 9. Понимание основных географических взаимосвязей. 10. Знание карты и умение ей пользоваться. 11. При решении географических задач сделаны второстепенные ошибки.		
3	1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2.Материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно. 3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки. 4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие. 5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении. 6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий. 7. Отвечает неполно на вопросы (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте. 8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки. 9. Слабое знание географической номенклатуры, отсутствие практических навыков работы в области географии (неумение пользоваться	3	Удовлетворительно

	компасом, масштабом и т.д.). 10. Скудны географические представления, преобладают формалистические знания. 11. Знание карты недостаточное, показ на ней сбивчивый. 12.Только при помощи наводящих вопросов ученик улавливает географические связи.		
4	1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала. 2. Не делает выводов и обобщений. 3.Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов. 4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу. 5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи педагога. 6. Имеются грубые ошибки в использовании карты. 7. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов. 8. Полностью не усвоил материал	2-0	Неудовлетворительно

Критерии оценки проектов:

Критерий	**Уровни сформированности навыков проектной деятельности**	
	Базовый	**Повышенный**
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного.	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыс-лить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы.
Знание предмета	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной

	вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки.	деятельности. Ошибки отсутствуют.
Регулятивные действия	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция Осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы.	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/ сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

Оценка умений работать с картой и другими источниками географических знаний:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	Правильный, полный отбор источников знаний, рациональное их использование в определенной последовательности; соблюдение логики в описании или характеристике географических территорий или объектов; самостоятельное выполнение и формулирование выводов на основе практической деятельности; аккуратное оформление результатов работы.	5	Отлично
2	Правильный и полный отбор источников знаний, допускаются неточности в использовании карт и других источников знаний, в оформлении результатов.	4	Хорошо
3	Правильное использование основных источников знаний; допускаются неточности в формулировке выводов; неаккуратное оформление результатов.	3	Удовлетворительно
4	Неумение отбирать и использовать основные источники знаний; допускаются существенные ошибки в выполнении задания и в оформлении результатов, полное неумение использовать карту и источники знаний.	2-0	Неудовлетворительно

Критерии оценки контурных карт:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	Контурная карта заполнена аккуратно, правильно и грамотно. Все географические объекты нанесены верно. Карта сдана на проверку своевременно.	5	Отлично

2	Карта в целом заполнена правильно и аккуратно, но есть небольшие помарки и неправильно указано местоположение 1–3 объектов.	4	Хорошо
3	Оформление контурной карты имеет ряд недостатков и неправильно указана 1/3 часть географических объектов, если оформление контурной карты имеет ряд существенных недостатков и правильно указана меньшая часть основных географических объектов.	3	Удовлетворительно
4	Не выполнены основные требования к оформлению карт, неправильно указаны основные географические объекты	2-0	Неудовлетворительно

Таблица соответствия балльно-рейтингового и отметочного контроля:

Уровень сформированности компетенций	**Сумма рейтинговых баллов**	**Традиционная оценка**
Повышенный	90-100	Отлично
Базовый	75-89	Хорошо
Пороговый	60-74	Удовлетворительно
Недостаточный	Менее 60	Неудовлетворительно

Критерии оценки дифференцированного зачёта:

Промежуточная аттестация осуществляется в виде дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет – преследует цель оценить работу студента за семестр, полученные теоретические знания, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач

п\п	**Критерии оценки**	**Баллы**	**Оценка**
1	Обучающийся при ответе на все вопросы: - проявил глубокие, творческие способности в понимании изложении учебно-программного материала; показывает высокий уровень компетентности; - усвоил взаимосвязь основных понятий и дисциплин, их значение для приобретаемой профессии; анализирует основные понятия с точки зрения различных авторов, демонстрируя знание учебной, периодической и монографической литературы, законодательства в рамках тематики дисциплины и практики его применения; - показывает все сторонние и систематические знания теоретического материала; видит междисциплинарные связи; - профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы; - полно, грамотно и последовательно изложил ответы на все дополнительные вопросы и задания.	5	Отлично
2	- показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и	4	Хорошо

	методической литературы, законодательства и практики его применения; - показывает полное, но недостаточно глубокое знание учебно-программного материала, допустил какие-либо неточности в ответах, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений; - имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности; - уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса; привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности; - вопросы, задаваемые экзаменатором, не вызывают существенных затруднений. Допускается 1-2 незначительные ошибки.		
3	- показывает поверхностные знания учебно-программного материала, при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; однако в целом в полнее ориентируется в профилирующих для данной специальности дисциплинах; - владеет практическими навыками, но чувствует себя не уверенно при анализе междисциплинарных связей; - на поставленные вопросы отвечает не уверенно; - в ответе допущен ряд логических ошибок, аргументы привлекаются недостаточно веские; - ответ композиционно не выстроен, демонстрируется средний уровень владения литературным языком при формулировании тезисов и аргументов; - на поставленные комиссией вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания. Допускается не более 3–4 ошибок.	3	Удовлетворительно
4	- не усвоил значительную часть учебно-программного материала или показывает крайне слабые знания учебного материала, низкий уровень компетентности; -демонстрирует крайне неуверенное изложение вопроса; - имеет слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций; не может привести примеры из реальной практики; - не уверенно и логически не последовательно излагает материал; в ответе присутствуют серьезные нарушения композиционные, речевые и нормативные;	2-0	Неудовлетворительно

	- неправильно отвечает на поставленные экзаменатором вопросы или затрудняется с ответом; отказывается от ответа. Ставится при наличии свыше пяти ошибок.		

4. Перечень практических работ

Практическая работа № 1: «Ознакомление с политической картой мира»

Цель работы: Формирование навыка применения политической карты мира.
1. Цели обучения В результате выполнения работы студент будет
знать:
– расположение на политической карте мира стран и их столиц.
уметь:
– работать с политической картой мира;
– находить на политической карте мира страны и их столицы.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Политическая карта мира.
Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима Типология стран по уровню социально-экономического развития», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География; – знать материал лекции «Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты. Основные политические и военные союзы в современном мире», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
3.1. Заполнить таблицы используя политическую карту мира и перечень номенклатуры:

Государство	**Столица**
Регион (Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Африка, Северная Америка, Латинская Америка, Австралия)	
Дания	Копенгаген
Япония	Токио
ЮАР	Йоханнесбург
Канада	Оттава
Аргентина	Буэнос-Айрес
Австралия	Канберра

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– заполненная таблица в тетради;
– устный ответ по политической карте мира.

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва : КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.

2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8.

Практическая работ № 2: «Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира (по выбору)»

Цель работы: Формирование навыка оценивания ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира.

1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– страны – лидеры по запасам и добыче топливных ресурсов, запасам лесных и водных ресурсов.
уметь:
– сопоставлять географическое положение страны и ее ресурсообеспеченность;
– формулировать проблемы использования природных ресурсов и пути решения этих проблем.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
3.1. Заполнить таблицы используя статистические данные и текст учебника. Виды ресурсов: топливные, водные, земельные, растительные.

Вид ресурса	Страны хорошо обеспеченные	Использование ресурса	Проблемы использования	Пути решения проблемы

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва : КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8.

Практическая работ №3: «Выявление и обозначение регионов с неблагоприятной экологической ситуацией»

Цель работы: Развитие умений комплексного использования карт атласа, материала учебника, справочных и статистических материалов с целью определения основных

регионов с неблагоприятной экологической ситуацией и выявления причин появления таких регионов.

1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– регионы мира с неблагоприятной экологической обстановкой.
уметь:
– выявлять причины появления неблагоприятной экологической обстановки в данных регионах.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Современные особенности развития мирового хозяйства. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
Используя карты атласа и учебник, выполните задания:
3.1. Нанесите на контурную карту государственные границы выбранной вами страны;
3.2. Используя атлас и учебник условными знаками обозначьте на контурной карте важнейшие районы добычи минеральных ресурсов и главные промышленные объекты;
3.3. Различными цветами заштрихуйте основные районы деградации природной среды в результате деятельности человека: под воздействием добывающей промышленности, обрабатывающей промышленности, сельского хозяйства, танкерного флота, испытаний ядерного оружия и аварий на АЭС и т.д.;
3.4. Подпишите названия наиболее загрязненных рек, озер, каналов и морских акваторий;
3.5. Назовите пути решения экологических проблем и меры, которые следует предпринять правительству для улучшения экологического состояния страны;
3.6. Сделайте вывод о перспективах развития экологической ситуации в данной стране.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа в контурных картах;
– устные ответы на вопросы.

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва : КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 4: «Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира (особенности демографической ситуации, расселения,

сравнительная оценка качества жизни населения, сравнительная оценка культурных традиций народов и др.)»

Цель работы: Провести сравнительный анализ трудовых ресурсов и занятости населения.

1. Цели обучения В результате выполнения работы студент будет
знать:
– определения: трудовые ресурсы, экономически активное население, безработные, уровень безработицы, возрастной состав населения, воспроизводство населения.
уметь:
– пользоваться текстовыми, картографическими, статистическими материалами.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.
– знать материал лекции «Занятость населения. Размещение населения. Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
3.1. Заполнить таблицу №1 для выбранных стран. Рассчитать часть населения среднего возраста и разницу между частью населения среднего возраста и частью ЭАН.

Таблица №1.

Страна	Население (млн. чел.)	Население младшего возраста (%)	Население среднего возраста (%)	Население пожилого возраста (%)	Тип воспроизводства	Часть ЭАН к общей численности населения	Разница между частью населения среднего возраста и частью ЭАН	Часть света (регион)
1	2	3	4=100% -(3+5)	5	6	7	8=4-7	9
Япония	127	14	61	25	1	52	9	Восточная Азия
США	307	21		16		51		
Германия	82	14		25		49		
Франция	62	19		20		46		
Россия	140	15		19		50		
Польша	38	15		19		49		
Китай	1338	20		12		57		
Индия	1166	31		9		39		
Нигерия	149	41		6		32		

Пример расчета для Японии:
Часть населения среднего возраста: 100% - (14+25)% =61%
Разница между частью населения среднего возраста и частью ЭАН: (61-52)% = 9%.

3.2. Используя расчетные данные из табл. №1 о части населения среднего возраста, постройте столбиковые диаграммы части населения в странах, которые сравниваются.
3.3. Проанализируйте данную таблицу. Дайте качественную оценку социальных показателей в странах с разным уровнем развития.

Таблица №2.

Страна	Гос. затраты на образование (% к ВВП)	Часть грамотных к количеству населения, %	Часть населения, которая окончила высшие учебные заведения	Гос. затраты на охрану здоровья (на 1 человека в дол. США)	Качественная оценка трудовых ресурсов (образование, квалификация, здоровье и т.д.)
Япония	3,9	100	30	2067	Высокообразованная и грамотная нация, достаточное количество квалифицированных кадров, здоровые.
США	5,6	95,7	60	3074	
Германия	4,6	100	32	2548	
Франция	5,9	98,8	20	2833	
Россия	3,9	97,9	25	404	
Польша	4,9	98,8	23	636	
Китай	2,5		8	144	
Индия	3,7	82	6	23	
Нигерия	4,2	51	2	15	

3.4. Укажите какая из выше сравниваемых стран лучше обеспечена трудовыми ресурсами. Укажите причины, обусловливающие в этой стране более высокие: долю населения трудоспособного возраста, уровень общей и профессиональной подготовки. Учитывая то, что страны, относятся к различным регионам мира, укажите, какая (какие) из них лучше обеспечены трудовыми ресурсами как количественно, так и качественно.
3.5. Распределите страны по их принадлежности к языковым семьям: Россия, ФРГ, Мозамбик, Китай, Австралия, США, Египет.
1. Индоевропейская _____
2. Афразийская _____
3. Сино-тибетская _____
4. Нигеро-Кордофанская _____
3.6. С помощью атласа охарактеризуйте ареалы распространения мировых религий. Определите, какие религии преобладают в отдельных крупных регионах Земли.
3.7. Проанализируйте карту плотности населения в атласе и выпишите в тетрадь районы с высокой плотностью населения (от 200 до 600 и более человека на км2) и районы с низкой плотностью населения (от 1 до 10 человек на км2). Приведите по пять примеров.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
- выполненная работа в тетради.

Литература:
1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 5: «Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производительных сил»

Цель работы: Развитие умений сравнивать ведущие факторы размещения производительных сил.

1. Цели обучения В результате выполнения работы студент будет
знать:
– способы получения необходимой информации.
уметь:
– получать необходимую информацию, связанную с целью работы.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Современные особенности развития мирового хозяйства. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Ведущие факторы размещения производительных сил. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
Заполнить таблицы 1 и 2, сделать выводы по теме практической работы.

Задание 1. Используя текст учебника, дать сравнительную характеристику ведущим факторам размещения производительных сил.

Технико-экономические факторы	Организационно-экономические факторы	Специфические условия

Задание 2. Заполните таблицу

№ п/п	Факторы размещения производства	Характеристика	Примеры
1	Фактор территории	Освоение новых территорий и акваторий	
2	Фактор наукоёмкости		«Города науки», технопарки, технополисы («силиконовая долина»).
3	Транспортный фактор	Совершенствование путей сообщения и средств транспорта привело к значительному уменьшению транспортных затрат	
4		Усиление ориентации на импортное сырьё и топливо. Появился термин «приморская урбанизация».	В период НТР в 50-70гг в размещении производства многих стран Западной Европы, Японии и отчасти США произошёл заметный сдвиг к морю.
5	Фактор трудовых ресурсов		Смещение производства к источникам дешёвых трудовых ресурсов.
6		Недостаток территории, воды, растущие расходы на очистку промышленных стоков и выбросов, общее ухудшение состояния окружающей среды в наиболее индустриализированных и урбанизированных районах стали важными причинами ограничения дальнейшей концентрации в них производства и населения	В Рурском промышленном районе осуществлена специальная программа по охране атмосферы под девизом «Чистое небо над Руром».
7	Фактор территориальной концентрации		Создание мини-заводов, мини ГЭС и т.д.
8	Природно-ресурсный фактор	Уменьшение зависимости размещения отраслей обрабатывающей промышленности от сырьевых баз. Освоение месторождений в труднодоступных районах.	

4. Требования к отчету.

Отчет по работе должен содержать:

– выполненная работа на листах А4;

– устные ответы на вопросы.

Литература:

1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.

2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.

3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 6: «Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира»

Цель работы: Развитие умений комплексного использования карт атласа, материала учебника, справочных и статистических материалов с целью получения информации об экономико-географической характеристике государства.

1. Цели обучения В результате выполнения работы студент будет
знать:
– способы получения необходимой информации.
уметь:
– получать необходимую информацию, связанную с целью работы.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Современные особенности развития мирового хозяйства. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
Охарактеризовать выбранную страну по предложенному плану:
План характеристики страны:
1. Общие сведения о стране (тип страны, размер и состав территории, государственное устройство, столица, участие в международных военных и экономических организациях);
2. Географическое положение: вид географического положения, местонахождение в регионе, с какими странами и где граничит, чем и где омывается, особенности политико- и экономико-географического положения;
3. Природные условия и ресурсы;
4. Население: численность, особенности размещения, воспроизводства, полового, возрастного, национального и религиозного состава, уровня урбанизации, крупнейшие города и агломерации, характерные внутренних и внешних миграций, количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов;
5. Структура национального хозяйства; 13 Отрасли
6. Отрасли специализации промышленности, крупнейшие промышленные районы и центры;
7. специализации сельскохозяйственные районы; сельского
8. Характерные черты развития транспорта; хозяйства,
9. Характерные особенности непроизводственной сферы; главные
10. Внешние экономические связи: главные экономические партнёры, структура и основные статьи экспорта и импорта;
11 Вывод о развитии страны.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа в тетради;
– устные ответы на вопросы

Литература:
1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.

2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 7: «Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира»

Цель работы: Актуализировать знания об отраслевой и территориальной структуре хозяйства стран мира, развивать практические умения определять общие и отличительные черты хозяйства стран, систематизировать и обобщать информацию. Развитие умений комплексного использования материала учебника, справочных и статистических материалов с целью определения стран – экспортеров различных товаров и услуг.

1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– способы получения необходимой информации с целью определения стран
– экспортеров различных товаров и услуг.
уметь:
– получать необходимую информацию, связанную с целью работы;
– определять общие и отличительные черты хозяйства стран, систематизировать и обобщать информацию.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «География основных отраслей мирового хозяйства Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География; – знать материал лекции «Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География; – знать материал лекции «Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность. Химическая промышленность. Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
Таблица №1.

№ варианта	Отрасли промышленности	№ варианта	Отрасли промышленности
1	Нефтяная	6	Горнодобывающая
2	Газовая	7	Цветная металлургия
3	Черная металлургия	8	Машиностроение
4	Угольная	9	Химическая
5	Электроэнергетика	10	Лесная и деревообрабатывающая

3.1. На основе текста учебника, конспекта урока, таблиц и рисунков, карт атласа необходимо дать развернутую характеристику указанной отрасли промышленности (согласно варианту – таблица №1)
по плану:
1. Значение отрасли в мировом хозяйстве.
2. Факторы, влияющие на размещение отрасли.
3. Главные страны производители.
4. Главные страны экспорта и импорта продукции.
5. Природоохранные и экологические проблемы.
6. Перспективы развития и размещения отрасли.

3.2. На основе текста учебника, конспекта, таблиц и рисунков, карт атласа заполните таблицу «Главные страны производители промышленной и с/х продукции».

Таблица №2.

Промышленная продукция	Страны производители	Сельскохозяйственная продукция	Страны производители
Нефть	1.	Пшеница	1.
	2.		2.
	3.		3.
Природный газ	1.	Рис	1.
	2.		2.
	3.		3.
Каменный уголь	1.	Кукуруза	1.
	2.		2.
	3.		3.
Железная руда	1.	Сахарная свекла	1.
	2.		2.
	3.		3.
Производство алюминия	1.	Хлопок	1.
	2.		2.
	3.		3.
Производство меди	1.	Сахарный тростник	1.
	2.		2.
	3.		3.
Производство цинка	1.	Свиноводство	1.
	2.		2.
	3.		3.
Минеральные удобрения	1.	КРС	1.
	2.		2.
	3.		3.
Электроэнергетика	1.	Овцеводство	1.
	2.		2.
	3.		3.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа в тетради;
– устные ответы на вопросы

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва : КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.

4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 8: «Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли»

Цель: формирование умений составлять характеристику одной из отраслей промышленности мира, используя различные источники информации.

1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– способы получения необходимой информации.
уметь:
– получать необходимую информацию, связанную с целью работы.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «География основных отраслей мирового хозяйства Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География;
– знать материал лекции «Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География;
– знать материал лекции «Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность. Химическая промышленность. Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.
– знать материал лекции «Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
Используя необходимые карты, справочную литературу, составить экономико-географическую характеристику одной из отраслей промышленности мира.
План
1. Значение отрасли и размеры ее продукции,
2. Природные предпосылки для развития отрасли.
3. Структура отрасли.
4. Главные факторы, влияющие на размещение отрасли, и основные черты ее географии: отраслевые и промышленные районы.
5. Зависимость отрасли от экспорта и импорта
6. Общий вывод. Перспективы развития отрасли.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа в тетрадях;
– устные ответы на вопросы.

Литература:
1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 9: «Определение и обозначение стран-экспортеров основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, видов сырья, районов международного туризма и отдыха»

Цель работы: Формирование умений определения и обозначения стран-экспортеров основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, определять страны-лидеры по производству и экспорту продукции, используя разные источники информации.

1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– способы получения необходимой информации.
уметь:
– получать необходимую информацию, связанную с целью работы.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «География основных отраслей мирового хозяйства Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География;
– знать материал лекции «Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География;
– знать материал лекции «Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность. Химическая промышленность. Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.
– знать материал лекции «Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, 18 деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
3.1. На основе анализа карт, текста учебника и статистических данных заполните таблицу:

Таблица №1. Топливные ресурсы

№	Нефть	Природный газ	Уголь	Урановое сырье для АЭС

Рудные ресурсы и металлургия: (с колонками №, железная руда, медная руда, бокситы, сталь, прокат);
Зерновые культуры: (с колонками №, пшеница, рис, кукуруза);
Продукция животноводства: (с колонками №, скотоводство, свиноводство, овцеводство);
Машины и оборудование: (с колонками №, автомобилестроение, судостроение, авиастроение, станкостроение, электроника);
Туризм: (с колонками №, страны лидеры).
Определите группу лидеров по всем показателям. Объясните факторы, способствующие высокому уровню развития этих стран.
3.2. На основе текста учебника, выявить каковы особенности сельского хозяйства экономически развитых стран, развивающихся стран, найдите черты сходства и различия.
3.3. Пользуясь картами атласа и текстом учебника, заполните таблицу:

Таблица №2. Основные районы выращивания и районы происхождения сельскохозяйственных культур.

Культура	Центр происхождения	Основные районы выращивания
Какао		
Кофе		
Картофель		
Сахарный тростник		
Натуральный каучук		

3.4. Пользуясь текстом учебника и картами атласа, заполните таблицу:

Таблица №4. Основные сельскохозяйственные культуры и районы их возделывания.

Типы растениеводства	Основные культуры	Страны производители
Зерновые культуры	Пшеница	
	Рис	
	Кукуруза	
Кормовые культуры	Корнеплоды (кормовая свекла); травы (люцерна, тимофеевка, др.)	
Технические культуры		
Волокнистые:	а) Хлопчатник	
	б) Джут	
	в) Лен	
Масличные:	а) Соя	
	б) Арахис	
	в) Подсолнечник	
	г) Оливы	
Сахароносные:	а) Сахарный тростник	
	б) Сахарная свекла	
Тонизирующие:	а) Кофе	
	б) Чай	
	в) Какао	
	г) Табак	
Каучуконосы	Гевея	
Клубнеплоды	Картофель	
Плодовые культуры:	а) Виноград	
	б) Бананы	

3.5. Составьте схему «Структура животноводства мира» используя карты атласа, текст учебника, включите в нее информацию об отраслях животноводства, странах производителях.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа на листах А4;
– устные ответы на вопросы.

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва : КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 10: «Характеристика особенностей природы, населения и хозяйства европейской страны»

Цель работы: Актуализация знаний об отраслевой и территориальной структуре хозяйства стран Зарубежной Европы.

1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– о социально-экономических процессах и явлениях.
уметь:
– использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций; – анализировать и интерпретировать разнообразную информацию.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: – знать материал лекции «Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
3.1. Работа выполняется в письменном виде в форме реферата или сочинения по типовому плану:
План экономико-географической характеристики страны:
1. Общие сведения о стране (тип страны, размер и состав территории, государственное устройство, столица, участие в международных военных и экономических организациях и т.п.);

2. Географического положение: вид географического положения, местонахождение в регионе, с какими странами и где граничит, чем и где омывается, особенности политико- и экономико-географического положения;
3. Природные условия и ресурсы;
4. Население: численность, особенности размещения, воспроизводства, полового, возрастного, национального и религиозного состава, уровня урбанизации, крупнейшие города и агломерации, характерные черты 21 внутренних и внешних миграций, количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов;
5. Структура национального хозяйства; Отрасли
6. Отрасли специализации промышленности, крупнейшие промышленные районы и центры;
7. специализации сельского хозяйства, главные сельскохозяйственные районы;
8. Характерные черты развития транспорта;
9. Характерные особенности непроизводственной сферы;
10. Внешние экономические связи: главные экономические партнёры, структура и основные статьи экспорта и импорта;
11. Вывод о развитии стран.

3.2. На контурной карте Зарубежной Европы выделите различными цветами субрегионы Зарубежной Европы, обозначьте страны – члены Европейского Союза.
Инструкция по выполнению работы:
1. Проанализируйте данные учебника и атласа, карту Зарубежной Европы;
2. Определите субрегионы Зарубежной Европы;
3. Обозначьте страны-члены Европейского Союза;
4. Результат оформите в таблицы №1 и №2.

Таблица №1.

Северная Европа	**Западная Европа**	**Южная Европа**	**Восточная Европа**
Страны-члены Европейского Союза			

Таблица №2.

Северная Европа (1809 тыс. км^2, 96,1 млн. чел)	**Западная Европа (1108 тыс. км^2, 186,3 млн. чел)**	**Южная Европа (1315 тыс. км^2, 149,8 млн. чел)**	**Восточная Европа (18700 тыс. км^2, 296 млн. чел)**
10 стран	7 стран	12 стран	10 стран

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа в форме реферата;
– устные ответы на вопросы.

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва : КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 11: «Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»

Цель работы: Актуализировать знания об отраслевой и территориальной структуре хозяйства стран Зарубежной Азии.

1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– о социально-экономических процессах и явлениях.
уметь:
– использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций;
– анализировать и интерпретировать разнообразную информацию.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
3.1. На контурной карте Зарубежной Азии выделите различными цветами субрегионы Зарубежной Азии, обозначьте страны-члены АТЭС и АСЕАН.
Инструкция по выполнению работы:
1. Проанализируйте данные учебника и атласа, карту Зарубежной Азии;
2. Определите субрегионы Зарубежной Азии;
3. Обозначьте страны-члены АТЭС и АСЕАН;
3.2. Используя данные учебника, атласа мира и географических карт составить сравнительную характеристику стран Юго-Западной и Юго Восточной Азии.
План сравнительной характеристики регионов:
1. Выявить различия в географическом положении регионов;
2. Какими природными ресурсами обладают страны. Экологические проблемы регионов;
3. Особенности населения;
4. Отрасли специализации регионов.
Порядок выполнения работы:
1. С помощью «визитной карточки» на форзаце учебника найти различия в государственном строе стран, входящих в регион;
2. Используя карты атласа и электронного атласа мира выявить различия в обеспеченности природными ресурсами;
3. На основе текста учебника, физической карты зарубежной Азии, а также карт земельных, водных и агроклиматических ресурсов мира дайте характеристику природных условий для развития сельского хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии. В чем состоят различия?
4. По картам народов и религий мира определить различия и сходство в вероисповедании, а также национальном и расовом составе населения. Укажите общие черты, характеризующие население регионов;
5. По экономической карте определимте ведущие отрасли промышленности стран, выявите их связи с природными ресурсами в регионах;
6. Заполните таблицу:

Страны Юго-Западной Азии		Страны Юго-Восточной Азии	
Общие черты	Различия	Общие черты	Различия

7. Используя знания по теме «Политическая карта мира» укажите принадлежность стран регионов к ведущим международным организациям.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа в форме реферата;
– выполненные задания в контурных картах;
– устные ответы на вопросы.

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва : КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ №12: «Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран Северной и Латинской Америки»

Цель работы: Актуализировать знания об отраслевой и территориальной структуре хозяйства стран Северной и Южной Америки.

1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– о социально-экономических процессах и явлениях.
уметь:
– определять общие и отличительные черты хозяйства стран;
– систематизировать и обобщать информацию.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География;
– знать материал лекции «Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки Хозяйство стран Латинской Америки. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
3.1. Составить сравнительной анализ экономико-географической характеристики двух стран Северной и Латинской Америки. План. Черты сходства. Черты различия.
1. Социально-экономический тип страны;

2. Государственный строй и столица;
3. Географическое положение;
4. Природные условия и ресурсы;
5. Характерные черты населения;
6. Отрасли специализации промышленности;
7. Отрасли специализации сельского хозяйства;
8. Особенности развития транспорта;
9. Внешние экономические связи;
10. Особенности развития непроизводственной сферы;
11. Проблемы развития страны;
12. Вывод о развитии страны.

3.2. На контурной карте Северной и Южной Америки специальными условными обозначениями выполните схематический рисунок главных хозяйственных районов США и Канады; Бразилии и Мексики.

Инструкция по выполнению работы:
– проанализируйте данные учебника и атласа, карты стран Северной и Южной Америки;
– условными обозначениями выполните схематический рисунок главных хозяйственных районов США и Канады;
– условными обозначениями выполните схематический рисунок главных хозяйственных районов Бразилии и Мексики.

Результат оформите в таблицу, см. ниже.

Страна	Развитые отрасли промышленности	Производимая продукция	Доля мирового экспорта, %
США			
Канада			
Бразилия			
Мексика			

4. Требования к отчету.

Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа в форме реферата;
– выполненные задания в контурных картах;
– устные ответы на вопросы.

Литература:

1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва : КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.

2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ №13: «Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда»

Цель работы:
Научить обучающихся положения страны.
1. Цели обучения оценивать экономико-географического
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– определение «экономико-географическое положение» и актуальность его использования.
уметь:
– выявлять положительные и отрицательные черты геополитического и геоэкономического положения;
– отмечать изменения геополитического положения во времени;
– выявлять тенденции развития.
2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX-XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.
3. Порядок работы
Используя карты атласа и справочную литературу, выполнить письменное описание геополитического и геоэкономического положения страны по плану:
1. Политическая и экономическая оценка государственных границ: а) уровень экономического развития соседних стран; б) принадлежность соседних стран к политическим и экономическим блокам; в) принадлежность России к политическим и экономическим группировкам и блокам; г) стратегическая оценка государственной границы, возможных рисков и угроз.
2. Отношение к транспортным путям, рынкам сырья и сбыта продукции: а) возможность использования морского и речного транспорта; б) торговые отношения и другие экономические связи с соседними странами; в) обеспеченность страны сырьем.
3. Отношение к «горячим точкам» планеты: а) прямое или косвенное отношение страны к региональным конфликтам; б) военно-стратегический потенциал и наличие военных баз за рубежом; в) отношение правительства страны к международной разрядке, разоружению.
4. Общая оценка геополитического и геоэкономического положения страны на современном этапе.
5. Прогноз тенденций дальнейших процессов геополитики и геоэкономики.
4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа в тетради;
– устные ответы на вопросы.
Литература:

1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ №14: «Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России»

Цель работы: Развитие умений комплексного использования материала учебника, справочных и статистических материалов.

1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать:
– основные направления международной торговли и факторы, определяющие международную специализацию страны.
уметь:
– оценивать основные показатели экономико-географической характеристики страны, используя различные источники информации.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо:
– знать материал лекции «Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX-XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ», освещающей данный вопрос по дисциплине ООД.05 География.

3. Порядок работы
Используя текст учебника и карты атласа, применяя полученные знания, выполните задания:
1. На контурной карте мира нанесите границы России и границы её главных экономических районов, подпишите названия соседних с Россией стран и регионов, моря и океаны, омывающие её берега;
2. Используя карты атласа, условными знаками нанесите важнейшие месторождения полезных ископаемых;
3. Условными знаками отметьте регионы, обладающие лесными, рыбными, агроклиматическими, гидроэнергетическими и рекреационными ресурсами;
4. Условными знаками нанесите на карту основные районы добывающей и обрабатывающей промышленности, отразив специализацию каждого промышленного района;
5. Штриховкой одного цвета обозначьте сельскохозяйственные районы с преобладанием растениеводства, а другого цвета – животноводства;
6. Сделайте вывод о развитии и специализации промышленности и сельского хозяйства России;
7. Обозначьте на карте страны, которые являются торговыми партнерами России в качестве экспортеров или импортеров какой-либо продукции;
8. Стрелками различного цвета показать экспортируемую и импортируемую продукцию и сырье;
9. Сделайте вывод о структуре российского экспорта и импорта;
10. Определите отрасли специализации федеральных округов России:

Северо-Западный;
Центральный;
Южный;
Северо-Кавказский;
Приволжский;
Уральский;
Сибирский;
Дальневосточный.
Вывод

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать:
– выполненная работа в тетради;
– выполненные задания в контурных картах;
– устные ответы на вопросы.

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва : КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

5. Примерная тематика эссе

1. Какие политические режимы существуют в современном мире и каковы их характерные черты?
2. Что собой представляет республиканская форма правления и как она представлена на современной политической карте мира?
3. Что собой представляет монархическая форма правления и как она представлена на современной политической карте мира?
4. Объясните, в чем заключается различие между унитарной и федеративной формами административно-территориального устройства стран и как они представлены на современной политической карте мира.
5. Охарактеризуйте формирование и сущность понятий о географической и окружающей среде.
6. Объясните содержание понятия о природопользовании и назовите главные научные концепции, с ним связанные.
7. Дайте характеристику теоретических основ проблемы рационального использования природных ресурсов.
8. Объясните, как вы понимаете ресурсообеспеченность и как ее определяют.
9. В чем заключаются эколого-географические исследования?
10. Объясните, что входит в понятие «ресурсы Мирового океана», и представьте его в виде схемы.
11. Охарактеризуйте размещение нефтяных и газовых ресурсов на континентальном шельфе Мирового океана.
12. Расскажите об энергетических ресурсах Мирового океана.
13. Дайте оценку биологических ресурсов Мирового океана и объясните, какие проблемы возникают в связи с их использованием.

14. Объясните, что входит в понятие о климатических и космических ресурсах.
15. Дайте краткую характеристику рекреационных ресурсов. На какие типы и классы их подразделяют?
16. Охарактеризуйте источники сведений о численности населения.
17. Покажите на конкретных примерах ускорение процесса роста численности мирового населения в эпоху Новейшего времени.
18. Объясните различия между темпами роста населения в отдельных крупных регионах мира.
19. Опираясь на теорию демографического перехода, охарактеризуйте причины демографического взрыва в развивающихся странах.
20. Назовите основные меры экологической политики.
21. Охарактеризуйте осуществление экологической политики на региональном и глобальном уровнях.
22. Дайте характеристику экологической ситуации в экономически высокоразвитых странах.
23. Расскажите о том, как экологическая политика осуществляется в странах с переходной экономикой.
24. Объясните, почему наиболее сложная экологическая ситуация ныне характерна для большинства развивающихся стран.

6. Примерный список тем для доклада

25. Какие политические режимы существуют в современном мире и каковы их характерные черты?
26. Что собой представляет республиканская форма правления и как она представлена на современной политической карте мира?
27. Что собой представляет монархическая форма правления и как она представлена на современной политической карте мира?
28. Объясните, в чем заключается различие между унитарной и федеративной формами административно-территориального устройства стран и как они представлены на современной политической карте мира.
29. Охарактеризуйте формирование и сущность понятий о географической и окружающей среде.
30. Объясните содержание понятия о природопользовании и назовите главные научные концепции, с ним связанные.
31. Дайте характеристику теоретических основ проблемы рационального использования природных ресурсов.
32. Объясните, как вы понимаете ресурсообеспеченность и как ее определяют.
33. В чем заключаются эколого-географические исследования?
34. Объясните, что входит в понятие «ресурсы Мирового океана», и представьте его в виде схемы.
35. Охарактеризуйте размещение нефтяных и газовых ресурсов на континентальном шельфе Мирового океана.
36. Расскажите об энергетических ресурсах Мирового океана.
37. Дайте оценку биологических ресурсов Мирового океана и объясните, какие проблемы возникают в связи с их использованием.
38. Объясните, что входит в понятие о климатических и космических ресурсах.
39. Дайте краткую характеристику рекреационных ресурсов. На какие типы и классы их подразделяют?
40. Охарактеризуйте источники сведений о численности населения.
41. Покажите на конкретных примерах ускорение процесса роста численности мирового населения в эпоху Новейшего времени.
42. Объясните различия между темпами роста населения в отдельных крупных регионах

мира.
43. Опираясь на теорию демографического перехода, охарактеризуйте причины демографического взрыва в развивающихся странах.
44. Назовите основные меры экологической политики.
45. Охарактеризуйте осуществление экологической политики на региональном и глобальном уровнях.
46. Дайте характеристику экологической ситуации в экономически высокоразвитых странах.
47. Расскажите о том, как экологическая политика осуществляется в странах с переходной экономикой.
48. Объясните, почему наиболее сложная экологическая ситуация ныне характерна для большинства развивающихся стран.

7. Примерный перечень тем для рефератов

49. Географические представления в эпоху Возрождения.
50. Христофор Колумб и его проект.
51. Морской путь Васко да Гама.
52. Кругосветное путешествие Магеллана.
53. Пиратские экспедиции XVI-XVIII вв.
54. Викинги и их походы.
55. История возникновения географических карт, первые карты.
56. Знаменитые походы Ермака.
57. Путешествия Ивана Москвитина.
58. Открытия Семена Дежнева.
59. Экспедиции И.И. Беринг
60. Геологическое строение и полезные ископаемые своего района, экологические проблемы, связанные с их добычей и переработкой
61. Геология, рельеф и полезные ископаемые Урала (Западной или Средней Сибири, Кавказа или другой физико-географической страны)
62. Карстовые формы рельефа на Урале
63. Криогенная морфоскульптура и ледниковые формы рельефа России
64. Радиационный и тепловой баланс географической оболочки и Среднего Урала
65. Циркуляция атмосферы и характер погоды по регионам России
66. Климат и воды Урала (Средней Азии, Западной Сибири, Забайкалья или другой физико-географической страны)
67. Характеристика озер и болот своего района
68. Ландшафтная картосхема лесного парка (ООПТ) и методика ее составления
69. Высотная поясность Урала (Кавказа, Тянь-Шаня, Алтая, Саянских гор, гор Тывы или другого горного района)
70. Физико-географическая характеристика гор Северо-Восточной Сибири
71. Влажные тропические леса Земли и экологические проблемы данной природной зоны.
72. Ледниковые периоды Земли и их влияние на климат (рельеф, почвенно-растительный покров) Северной Америки и Евразии.
73. Национальные парки, особенности их размещения (материк по выбору) и физико-географическая характеристика территорий.
74. Сравнительная характеристика высотной поясности Альп и Гималаев.
75. Экологические проблемы национальных парков США и Канады.
76. Эндемики растительного и животного мира материка и физико-географические закономерности их размещения (материк по выбору).

8. Материалы оценочных средств для промежуточной аттестации Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации. Перечень тестов к дифференцированному зачету по географии.

1. Найдите правильные пары названий стран гигантов по площади и их столицам:
а) США—Нью-Йорк;
б) Великобритания—Лондон;
в) Австралия—Канберра;
г) Канада—Оттава;
д) Китай—Шанхай.
2. Найдите правильные пары названий стран гигантов по населению и их столицам:
а) Нигерия—Каир;
б) Индонезия—Джакарта;
в) Пакистан—Исламабад;
г) СаудовскаяАравия—Эр-Рияд;
д) Канада—Оттава.
3. Выберите правильные пары названий государств и частей Мирового океана, к которым они имеют выход:
а) Испания—Средиземное море;
б) Турция—Красное море;
в) Индия—Бенгальский залив;
г) Венесуэла—Карибское море;
д) Эфиопия—Аравийское море.
4. Названия каких стран гигантов (одновременно и по населению, и по площади) и их столиц указаны неверно?
а) Россия–Москва;
б) Бангладеш–Дели;
в) Испания–Мадрид;
г) Китай–Пекин;
д) Канада–Оттава;
5. Какие из указанных государств не являются ключевыми развивающимися странами?
а) Турция;
б) Бразилия;
в) Индия;
г) Мексика;
д) Индонезия.
6. Какие из указанных государств относятся к подгруппе наименее развитых стран?
а) Мозамбик;
б) Саудовская Аравия;
в) Индия;
г) Эфиопия;
д) Чили.
7. Какие из указанных стран являются государствами с федеративным административно-территориальным устройством?
а) Италия;
б) США;
в) Швейцария;
г) Швеция;
д) Индия.
8. Какие из указанных стран являются одновременно гигантами и по площади, и по населению?

а) Китай;
б) Канада;
в) Россия;
г) Пакистан;
д) США
9. Какие из указанных городов являются столицами стран гигантов и по площади, и по населению?
а) Абуджа;
б) Бразилиа;
в) Вашингтон;
г) Гавана;
д) Дели.
10. Выберите страну, имеющую выход к морю:
а) Финляндия;
б) Монголия;
в) Словакия;
г) Нигер;
д) Непал.
11. Какие из перечисленных стран не входят в Содружество, возглавляемое Великобританией?
а) Азербайджан;
б) Австралия;
в) Египет;
г) Новая Зеландия;
д) Канада.
12. Какие из указанных стран относятся к нефтеэкспортирующим государствам?
а) Швеция;
б) Кувейт;
в) Бруней;
г) Сингапур;
д) Саудовская Аравия.
13. Какие из указанных стран относятся к группе наиболее отсталых?
а) Иран;
б) Бангладеш;
в) Венгрия;
г) Афганистан;
д) Аргентина.
14. Какие из указанных стран имеют унитарное административно-территориальное устройство?
а) Франция;
б) Объединенные Арабские Эмираты;
в) Италия;
г) Швейцария;
д) Мексика.
15. Выберите варианты, в которых оба названных государства являются республиками с федеративным устройством:
а) Финляндия, Мексика;
б) Пакистан, Бразилия;
в) Индия, Малайзия;
г) Швейцария, Швеция;
д) Германия, США.
16. Какие из указанных стран отвечают одновременно трем условиям:

1) не являются членами СНГ;
2) не входят в Содружество, возглавляемое Великобританией;
3) не входят в военно-политические организации?
а) Австралия;
б) Финляндия;
в) Белоруссия;
г) Швеция;
д) Дания.
17. Выберите правильное утверждение.
а) Геополитика не имеет ничего общего с политикой государства по отношению к его соседям.
б) Влияние Германии на события в мире в ближайшее время будет усиливаться благодаря ее стабильному экономическому развитию.
в) Присутствие войск ООН в ряде стран будет способствовать нагнетанию напряженности между конфликтующими сторонами осложнять обстановку в регионе.
г) В начале XXI в. на политической карте Южной Америки появится много новых государств.
18. Какие из указанных утверждений верны?
а) Географическая среда — часть земной природы, с которой человеческое общество непосредственно взаимодействует в своей жизни и производственной деятельности
б) Понятие «природа» более широкое, чем понятие «географическая среда».
в) Географическая среда — необходимое условие жизни и деятельности общества.
г) Все перечисленные.
19. Ресурсами, выделяемыми по характеру использования, являются:
а) минеральные;
б) рекреационные;
в) климатические;
г) таких ресурсов нет.
20. Для стран Южной Америки, расположенных в Андах, характерно:
а) хорошая обеспеченность рудными полезными ископаемыми;
б) значительные различия в обеспеченности топливными и нерудными полезными ископаемыми;
в) хорошая обеспеченность геотермальной энергией районов с повышенной сейсмической и вулканической активностью;
г) все перечисленное.
21. Выберите правильное утверждение.
а) Обрабатываемые земли сосредоточены в основном в зоне саванн и тропических лесов.
б) Высокая обеспеченность пашней на душу населения характерна для таких стран, как Канада и Австралия.
в) Малоземельные и густонаселенные страны, такие как Япония и Нидерланды, стремятся увеличить площадь пахотных земель за счет распашки горных склонов.
22. Какая из указанных стран имеет наиболее низкие душевые показатели обеспеченности ресурсами полного речного стока?
а) Канада;
б) США;
в) Китай;
г) Индонезия;
д) Бразилия.
23. Выберите верное утверждение.
а) Около половины мирового гидроэнергетического потенциала приходится на пять стран: Китай, Ливию, Россию, Канаду, Саудовскую Аравию.
б) К странам северного лесного пояса относятся Канада, Финляндия, Индонезия.

в) Около половины заготавливаемой в мире древесины идет на дрова.
г) Все перечисленные утверждения верны.
24. Выберите государства, в которых смертность превышает рождаемость:
а) Россия;
б) США;
в) Германия;
г) Саудовская Аравия;
д) Бразилия.
25. Выберите правильные утверждения.
а) Примерами стран, проводящих активную демографическую политику, направленную на снижение рождаемости, могут служить Франция, Австрия и Япония.
б) Благодаря борьбе с эпидемиями многие молодые независимые государства смогли резко сократить смертность населения.
в) Преобладание мужского населения в странах Азии во многом объясняется приниженным положением женщины в семье и в обществе.
г) Все перечисленные утверждения правильные.
26. Выберите страны с преобладанием женского населения:
а) Китай;
б) Турция;
в) Германия;
г) Иран;
д) Канада.
27. В какой из указанных стран государственный язык не относится к индоевропейской языковой семье?
а) Россия;
б) США;
в) Индия;
г) Саудовская Аравия;
д) Бразилия.
28. Какие из указанных народов исповедуют одну из мировых религий?
а) евреи;
б) французы;
в) хиндустанцы;
г) китайцы (ханьцы);
д) арабы.
29. Выберите варианты, в которых верно указаны причины формирования высокой плотности населения:
а) развитие на поливных землях трудоемкого рисосеяния;
б) быстрое развитие промышленности и рост городского населения;
в) тяготение к транспортным и торговым путям;
г) все перечисленные варианты.
30. Какие из указанных стран являются высокоурбанизированными?
а) Саудовская Аравия;
б) Индонезия;
в) Нигер;
г)Аргентина;
д) Китай.
31. Выберите правильные утверждения.
а) В начале XXI в. основной поток трудовых миграций будет направлен из развивающихся стран в развитые.
б) Основной причиной сохранения вынужденных миграций будет оставаться разница в оплате труда в развивающихся и экономически развитых странах.

в) В начале XXI в. в пятерку крупнейших агломераций мира будут входить агломерации Токио, Мехико и Сан-Паулу.
г) Урбанизация во многих экономически развитых странах будет оставаться стихийной и приводить к росту трущоб на окраинах больших городов.
32. Демографическим кризисом называют:
а) продовольственные проблемы стран, где темпы роста населения очень высоки;
б) невысокий прирост населения в экономически развитых странах;
в) уменьшение смертности в молодых независимых государствах в результате борьбы с эпидемиями;
г) уменьшение численности населения страны в результате превышения смертности над рождаемостью.
33. Для каких стран характерен второй (традиционный) тип воспроизводства населения?
а) США;
б) Мексика;
в) Россия;
г) Германия;
д) Бангладеш.
34. Выберите страны с преобладанием мужского населения:
а) Пакистан;
б) Испания;
в) Мексика;
г) Алжир;
д) Венгрия.
35. В населении какого из указанных регионов наиболее низкая доля детей?
а) СНГ;
б) Северная Америка;
в) Латинская Америка;
г) Африка;
д) Австралия и Океания.
36. Выберите варианты, где верно указаны названия языка и языковой семьи, к которой он относится:
а) китайский—афразийская;
б) хинди—сино-тибетская;
в) испанский—индоевропейская;
г) английский—америкоевропейская;
д) арабский—афразийская.
37. В какой из указанных стран большая часть населения исповедует христианство?
а) Египет;
б) Япония;
в) Индия;
г) Китай;
д) Аргентина.
38. Какие из указанных стран не являются высокоурбанизированными?
а) Египет;
б) Испания;
в) Вьетнам;
г) Мексика;
д) Италия.
39. Выберите варианты, где верно указаны города, образующие одну из десяти крупнейших агломераций мира, и страны, где они находятся:
а) Бомбей—Пакистан;
б) Сан-Паулу—Мексика;

в) Шанхай—Китай;
г) Лос-Анджелес—Мексика;
д) Калькутта—Индия.
40. Научно-техническая революция—это:
а) качественный скачок в развитии науки и техники;
б) исторически сложившаяся совокупность национальных хозяйств;
в) переворот в производительных силах, основанный на превращении науки в непосредственную производительную силу общества;
г) все перечисленное.
41. Высшая ступень международного географического разделения труда называется:
а) отраслью специализации;
б) мировой торговлей;
в) международной экономической интеграцией;
г) мировым рынком;
д) индустриальной структурой экономики.
42. Выберите варианты по принципу «страна–экономическая группировка»:
а) Греция—Европейский союз;
б) Индия—АСЕАН;
в) Аргентина—НАФТА;
г) Мексика—ЛАИ;
д) Австрия—ОПЕК.
43. Выберите региональные экономические группировки:
а) АСЕАН;
б) ЛАИ;
в) НАФТА;
г) Европейский союз;
д) все перечисленные.
44. Аграрные районы преобладают в таких странах, как:
а) Бразилия
б) Сомали;
в) Непал;
г) Япония;
д) Великобритания.
45. Выберите из списка центр мирового хозяйства с наименьшей долей в мировом ВВП:
а) Северная Америка;
б) Зарубежная Европа;
в) Китай;
г) Индия;
д) Япония.
46. Выберите вариант, в котором указаны только высокоразвитые районы:
а) Калифорнийский, Парижский, Токийский;
б) Лондонский, Канадский Север, Рурский;
в) Северная Австралия, Аляска, Восточная Сибирь;
г) Амазонский, Нью-Йоркский, Миланский.
47. Перенос столиц из приморских городов в глубинные районы был предпринят в:
а) Норвегии;
б) Бразилии;
в) Аргентине;
г) Казахстане;
д) Нигерии.
48. Выберите старые факторы размещения:
а) фактор территории;

б) фактор трудовых ресурсов;
в) фактор наукоемкости;
г) транспортный фактор;
д) экологический фактор.
49. НТР характеризуется четырьмя главными чертами. Какая из них названа неправильно?
а) универсальность;
б) чрезвычайное ускорение научно-технических преобразований;
в) повышение требований к уровню квалификации трудовых ресурсов;
г) широкое участие деятелей науки в работе правительственных организаций;
д) тесная связь с военно-технической революцией.
50. Какие из указанных примеров говорят о революционном пути развития техники и технологии в черной металлургии?
а) получение стали путем прямого восстановления железа;
б) получение стальных заготовок методом непрерывной разливки;
в) увеличение объема доменных печей;
г) все приведенные примеры.
51. Выберите верные утверждения.
а) Мировое хозяйство сформировалось к XVII в. в результате Великих географических открытий.
б) Географическое разделение труда неизбежный результат развития человеческого общества.
в) Отрасли международной специализации являются результатом международного географического разделения труда.
г) Международная специализация стран приводит к тому, что отпадает необходимость обмена товарами между ними.
д) Все перечисленные утверждения верны.
52. Выберите варианты, в которых неверно указана принадлежность страны к одной из экономических группировок:
а) Австрия—Европейский союз;
б) Индонезия—АСЕАН;
в) Панама—НАФТА;
г) Россия—ОПЕК;
д) Италия—Европейский союз.
53. Для каких стран характерен постиндустриальный тип структуры хозяйства?
а) Китай;
б) Швеция;
в) Бангладеш;
г) Алжир;
д) США.
54. Выберите из списка центр мирового хозяйства с наибольшей долей в мировом ВВП:
а) СНГ;
б) страны Персидского залива;
в) Япония;
г) Бразилия;
д) Мексика.
55. Выберите вариант, в котором указаны только районы нового освоения:
а) Калифорнийский, Парижский, Токийский;
б) Лондонский, Канадский Север, Рурский;
в) Северная Австралия, Аляска, Восточная Сибирь;
г) Амазонский, Нью-Йоркский, Миланский.
56. Выберите отрасли промышленности, характерные для старопромышленных районов:
а) электронная;

б) нефтехимическая;
в) текстильная;
г) металлургическая;
д) лесная.
57. Какие из указанных «экономических столиц» не являются столичными городами?
а) Касабланка;
б) Буэнос-Айрес;
в) Шанхай;
г) Дели;
д) Сан-Паулу.
58. Выберите верные утверждения.
а) Саудовская Аравия, США и Россия входят в первую тройку стран по размерам добычи нефти.
б) Россия, США и Канада входят в первую тройку стран по размерам добычи угля.
в) Индия и Китай не входят в первую десятку стран по размерам выработки электроэнергии.
г) Экспорт каменного угля из Западной Европы в США получил название «угольного моста».
д) Более 3/4 электроэнергии Франции вырабатывается на АЭС.
59. Выберите варианты, в которых все три страны относятся к «великим горнодобывающим державам»:
а) США, Бразилия, Индия;
б) Китай, США, Япония;
в) США, Россия, ОАЭ;
г) Япония, США, Германия;
д) Китай, Австралия, ЮАР.
60. Выберите отрасль машиностроения, развивающуюся более медленными темпами:
а) автомобилестроение;
б) судостроение;
в) авиастроение;
г) приборостроение;
д) электронное машиностроение.
61. Найдите варианты, в которых название сельскохозяйственной культуры соответствует названиям ее родины и страны, лидирующей по ее производству:
а) рис—Южная Америка—Китай;
б) кофе—Восточная Африка—Бразилия;
в) пшеница—Юго-Западная Азия—Китай;
г) кукуруза—Центральная Америка—Россия;
д) какао—Южная Азия—Швейцария.
62. Выберите климатический пояс, страны которого производят основную часть животноводческой продукции:
а) умеренный;
б) тропический;
в) экваториальный;
г) субтропический;
д) субарктический.
63. Доля какого вида транспорта в мировом грузообороте составляет 62% , а в мировом пассажирообороте менее 1 %?
а) железнодорожного;
б) морского;
в) автомобильного;
г) речного;
д) воздушного.
64. Выберите неверное утверждение.

а) На рубеже XX—XXI вв. торговля услугами растет быстрее, чем торговля товарами.
б) Вначале XXI в. ожидается появление новой формы услуг—обмен производственным опытом.
в) Панама и Либерия из-за низких налогов на судовладельцев имеют большой тоннаж торгового флота.
г) Крупнейший порт мира—Роттердам—расположен в устье Рейна в Нидерландах.
д) Первую пятерку стран по длине железных дорог составляют страны гиганты, в то время как наибольшая густота железнодорожной сети отмечается в относительно небольших европейских государствах.
65. Какие из указанных грузопотоков газа осуществляются по газопроводам?
а) Малайзия—Корея;
б) ОАЭ—Япония;
в) Алжир—Италия;
г) Россия—Германия;
д) Канада—США.
66. Какие из указанных стран не входят в первую десятку государств по количеству иностранных туристов?
а) США;
б) Италия;
в) Россия;
г) Китай;
д) Аргентина.
67. Выберите верные утверждения.
а) С середины XX в. доля угля в мировом потреблении первичных энергоресурсов перестала расти и составляет около 80%.
б) Нидерланды, Канада и Великобритания входят в первую десятку стран по размерам добычи газа.
в) В России основная часть электроэнергии вырабатывается на АЭС.
г) Маршрут «Юго-Восточная Азия - Япония» является одним из важнейших для морских перевозок нефти и газа.
д) Китай, Великобритания и Норвегия возглавляют первую тройку стран по размерам добычи нефти.
68. Какие из указанных стран являются импортерами угля?
а) США;
б) Франция;
в) Италия;
г) Россия;
д) Япония.
69. Выберите вариант, в котором все три страны относятся к «великим стальным державам»:
а) Китай, Япония, США;
б) Канада, Германия, США;
в) Россия, Канада, Новая Каледония;
г) США, Китай, Марокко;
д) США, Россия, Канада.
70. Какие из указанных типов сельского хозяйства относятся к товарному сельскому хозяйству?
а) садоводство и огородничество;
б) мотыжное земледелие;
в) собирательство, охота и рыболовство;
г) севооборотное земледелие;
д) пастбищное животноводство.

71. Какие страны входят в первую пятерку стран и по длине автомобильных дорог, и по количеству автомобилей?
а) Япония;
б) Египет;
в) Россия;
г) США;
д) Швейцария.
72. Доля какого вида транспорта в мировом грузообороте составляет 10% , а в мировом пассажирообороте - 79%?
а) железнодорожного;
б) морского;
в) автомобильного;
г) речного;
д) воздушного.
73. Какие из указанных портов не являются нефтеэкспортирующими?
а) Иокогама (Япония);
б) Мина-эль-Ахмади (Кувейт);
в) Рас-Таннура (Саудовская Аравия);
г) Валдиз (США);
д) Роттердам (Нидерланды).
74. Какие государства с монархической формой правления входят в Европейский союз?
а) Нидерланды;
б) Испания;
в) Португалия;
г) Монако;
д) Таиланд.
75. Выберите верные утверждения.
а) В отличие от последнего десятилетия XX в., когда в европейских странах наблюдалось снижение числа иностранных туристов, в XXI в. Европа станет главным туристическим регионом мира.
б) Вначале XXI в. продолжится формирование новых технополисов и технопарков.
в) Вывоз «грязных» производств из развивающихся стран в развитые в конце XX в. произошел в результате «зеленой революции» в развитых странах.
г) «Зеленой революцией» называют борьбу за экологическую безопасность.
д) Финансовый кризис, разразившийся в ряде государств в конце XX в., особенно сильно повлиял на страны Восточной и Юго-Восточной Азии, так как здесь находится несколько важных финансовых центров.
76. Найдите варианты, в которых верно указаны названия морей и стран, которые они омывают:
а) Норвежское, Балтийское - Швеция;
б) Северное, Средиземное - Великобритания;
в) Северное, Балтийское - Германия;
г) Черное, Адриатическое - Италия;
д) Норвежское, Баренцево - Норвегия.
77. Найдите варианты, в которых верно указаны страны, граничащие друг с другом:
а) Польша, Чехия, Германия;
б) Италия, Австрия, Венгрия;
в) Испания, Франция, Швейцария;
г) Норвегия, Швеция, Финляндия;
д) Словакия, Литва, Польша.
78. Выберите вариант, в котором верно указана языковая группа и религия населения Норвегии:

а) германская группа, православие;
б) романская группа, ислам;
в) финская группа, протестантизм;
г) германская группа, протестантизм;
д) славянская группа, католицизм.
79. Какая из указанных агломераций является самой южной?
а) Лондонская;
б) Миланская;
в) Парижская;
г) Верхнесилезская;
д) Рурская.
80. Выберите правильные варианты ответа.
Первое место в зарубежной Европе занимают:
а) по добыче нефти — Нидерланды;
б) по добыче железной руды — Норвегия;
в) по добыче каменного угля — Германия;
г) по выплавке алюминия — Норвегия;
д) по производству автомобилей — Швеция.
81. Какие отрасли характерны для среднеевропейского типа сельского хозяйства?
а) свиноводство и птицеводство;
б) горно-пастбищное овцеводство;
в) молочно-мясное животноводство;
г) выращивание серых хлебов;
д) субтропическое земледелие.
82. Выберите неправильное утверждение.
а) Германия занимает 1-е место в зарубежной Европе по длине железных дорог, а ее транспортная сеть имеет многоцентровую конфигурацию.
б) На севере Франции, в Лотарингии, формируется важный научно-производственный центр «Долина высокой технологии».
в) Страны зарубежной Европы превосходят США по производству автомобилей и промышленных роботов.
г) В Италии туристов привлекают достопримечательности, приморские и горные рекреационные зоны.
д) Экологическая ситуация в восточной части зарубежной Европы значительно хуже, чем в западной.
83. Выберите высокоразвитый район зарубежной Европы:
а) Рур;
б) Северное море;
в) Португалия;
г) Большой Париж;
д) остров Сицилия.
84. Страны какого субрегиона зарубежной Европы экспортируют бумагу, целлюлозу, пиломатериалы?
а) Западная Европа;
б) Восточная Европа;
в) Северная Европа;
г) Южная Европа.
85. Найдите варианты, в которых верно указаны страны, граничащие друг с другом:
а) Белоруссия, Польша, Болгария;
б) Словения, Хорватия, Швейцария;
в) Греция, Албания, Македония;
г) Дания, Германия, Чехия;

д) Нидерланды, Бельгия, Германия.
86. Выберите государства, которые входят в Европейский союз:
а) Швейцария;
б) Бельгия;
в) Финляндия;
г)Великобритания;
д) Австрия.
87. Выберите вариант, в котором верно указаны языковая группа и религия населения Польши:
а) германская группа, католицизм;
б) славянская группа, православие;
в) романская группа, протестантизм;
г) кельтская группа, ислам;
д) славянская группа, католицизм.
88. Выберите варианты, где верно указаны страны, в которых находятся данные агломерации:
а) Рурская—Германия;
б) Миланская—Франция;
в) Лионская—Италия;
г) Верхнесилезская—Чехия;
д) Бирмингемская—Великобритания.
89. Какие черты характерны для западноевропейского типа транспортной системы?
а) по дальности перевозок уступает транспортным системам США и России;
б) каркас сухопутной транспортной системы образуют магистрали меридионального направления;
в) густота транспортной сети очень велика;
г) между транспортными системами Западной и Восточной Европы нет транспортных коридоров;
д) ведущая роль в перевозке пассажиров и грузов принадлежит автомобильному транспорту.
90. Выберите неверные утверждения.
а) В границах «центральной оси развития» сосредоточено около половины экономического потенциала зарубежной Европы.
б) Вначале XXI в. в результате проведения региональной политики на севере Италии начнет формироваться новый промышленный район.
в) В результате проведения региональной политики в Рурском промышленном районе улучшится экологическая ситуация.
г) Экономические реформы в странах Восточной Европы приведут к резкому увеличению доли занятых в сельском хозяйстве.
д) На рубеже XX—XXI вв. возрастет значение района Ниццы на юге Франции как района высоких технологий.
91. Страны какого субрегиона зарубежной Европы экспортируют цитрусовые, вина, оливковое масло?
а) Западная Европа;
б) Восточная Европа;
в) Северная Европа;
г) Южная Европа.
92. Какие государства владеют территорией острова Калимантан?
а) Индонезия, Папуа Новая Гвинея;
б) Таиланд, Малайзия, Мьянма;
в) Индия, Шри-Ланка, Бангладеш;
г) Малайзия, Бруней, Индонезия.
93. Найдите вариант, в котором верно указаны страны, граничащие друг с другом:

а) Китай, Индия, Бангладеш;
б) Лаос, Камбоджа, Таиланд;
в) Саудовская Аравия, Ирак, Турция;
г) Сирия, Иран, Пакистан;
д) Казахстан, Китай, Вьетнам.
94. Какое из указанных государств является монархией с федеративным устройством?
а) Индия;
б) ОАЭ;
в) Саудовская Аравия;
г) Бруней;
д) Пакистан.
95. По разведанным запасам каких природных ресурсов зарубежная Азия занимает 1-е место в мире?
а) медные руды;
б) алмазы;
в) нефть;
г) каменный уголь.
96. Какая из указанных стран находится в умеренном и субтропическом климатических поясах?
а) Индия;
б) Китай;
в) Филиппины;
г) Саудовская Аравия.
97. В каких странах среди верующих преобладают мусульмане?
а) Вьетнам;
б) Индия;
в) Иран;
г) Шри-Ланка;
д) ОАЭ.
98. Центром распространения, каких религий был Аравийский полуостров?
а) Индуизм, иудаизм;
б) ислам, синтоизм, конфуцианство;
в) ислам, христианство, иудаизм;
г) христианство, буддизм, ислам.
99. Какое государство Азии имеет наибольшую долю в мировом ВВП?
а) Австралия;
б) Корея;
в) Индия;
г) Япония;
д) Пакистан.
100. Выберите варианты, в которых верно указано место, занимаемое страной по данному виду производства:
а) Япония 1-е место по производству легковых автомобилей;
б) Китай 2-е место по производству телевизоров;
в) Корея 2-е место по производству радиоприемников;
г) Австралия 3-е место по производству шерсти;
д) Индия-производство электроэнергии 8-еместо.
101. Выберите верные утверждения.
а) В результате продолжающейся интенсивной распашки земель в Индии происходит обезлесение предгорьев Гималаев.
б) В Китае около 50 городов-миллионеров, но только Шанхай и Пекин являются городами центрального подчинения.

в) Япония первая страна Азии, где смертность населения превысила рождаемость.
г) Австралия однонациональное государство, которое занимает одно из первых мест в мире по плотности населения.
д) К 2025 г. более 60% промышленного производства Китая будет давать Восточная экономическая зона.
102. Какие из указанных государств имеют выход к Персидскому заливу?
а) Пакистан;
б) Иран;
в) Саудовская Аравия;
г) Сирия;
д) Кипр.
103. Найдите вариант, в котором верно указаны страны, граничащие друг с другом:
а) Лаос, Вьетнам, Филиппины;
б) Иран, Афганистан, Пакистан;
в) Индия, Непал, Малайзия;
г) Индонезия, Китай, Малайзия.
104. Какое из указанных государств является республикой с федеративным устройством?
а) Малайзия;
б) Турция;
в) ОАЭ;
г) Индия;
д) Австралия.
105. Большая часть стран Азии испытывает недостаток:
а) железной руды;
б) сельскохозяйственных земель;
в)природного газа;
г) воды;
д) рекреационных ресурсов.
106. Какая из указанных стран находится в субэкваториальном, тропическом и субтропическом агроклиматических поясах?
а) Бангладеш;
б) Монголия;
в) Шри-Ланка;
г) Австралия;
д) Таиланд.
107. В каких странах среди верующих преобладают буддисты?
а) Ирак;
б) Таиланд;
в) Афганистан;
г) Пакистан;
д) Монголия.
108. К какой языковой семье относится второй по численности народ Индии-бенгальцы?
а) индоевропейской;
б) афразийской;
в) австронезийской;
г) сино-тибетской;
д) алтайской.
109. Доля какого из указанных государств в мировом ВВП наименьшая?
а) Япония;
б) Саудовская Аравия;
в) Китай;
г) Индия;

д) Лаос.
110. Выберите вариант, в котором верно указано место, занимаемое страной по данному виду производства:
а) Япония— 1-е место по выплавке стали;
б) Австралия— 1-е место по производству шерсти;
в) Сингапур— 2-е место по производству радиоприемников;
г) Китай— 3-е место по производству телевизоров;
д) Индия— 10-е место по производству хлопка.
111. Выберите верные утверждения.
а) Страны Юго-Западной Азии экспортируют нефть, газ, хромитовые руды, шкурки каракуля.
б) На рубеже XX – XXI вв. лидерами в производстве автомобилей, телевизоров и радиоприемников стали страны Южной Азии.
в) В таких странах, как Турция, Кипр, Израиль, имеются курорты с целебным субтропическим климатом.
г) Природа Северного Китая претерпит серьезные изменения в результате формирования в этой части страны «чайных ландшафтов».
д) «Лицом» Японии называют побережье Японского моря, где сосредоточены основные экономические центры страны.
112. Какое из указанных государств имеет площадь более 1 млн.км2 и омывается Красным морем?
а) Ливия;
б) Саудовская Аравия;
в) Мавритания;
г) Судан;
д) ЮАР.
113. Выберите королевство с правильно указанной столицей:
а) Лесото—Каир;
б) Кения—Найроби;
в) Марокко—Рабат;
г) Великобритания - Лондон;
д) Эфиопия—Могадишо.
114. Выберите вариант, в котором для обеих указанных стран характерен очень высокий естественный прирост населения:
а) Египет, Ливия;
б) Сенегал, Чад;
в) Сомали, Мали;
г) Марокко, ЮАР;
д) Того, Нигер.
115.Выберите вариант, где верно указаны страны с развитой нефтедобывающей промышленностью:
а) Алжир, Габон, Нигерия;
б) Ливия, Гана, ЮАР;
в) Бенин, Уганда, Эфиопия;
г) Египет, Ботсвана, Чад;
д) Судан, Мали, Конго.
116. Какие африканские города-миллионеры не являются столицами?
а) Касабланка;
б) Каир;
в) Аддис-Абеба;
г) Дакар;
д) Лагос.

117. Выберите неверное утверждение.
а) Африка занимает 1-е место среди других континентов по запасам золота, платиноидов, фосфоритов.
б) Народы, проживающие в Северной Африке, говорят в основном на арабском языке и исповедуют ислам.
в) Для Африки характерны самые высокие в мире темпы урбанизации.
г) Колониальный тип отраслевой структуры хозяйства сохранился лишь в немногих странах Африки.
118. Какие черты колониального типа отраслевой структуры хозяйства названы верно?
а) преобладание высокотоварного сельского хозяйства;
б) отсутствие монокультурной специализации;
в) преобладание торговли и услуг в непроизводственной сфере;
г) большая густота автомобильных дорог;
д) слабое развитие обрабатывающей промышленности.
119. Порт Ричардс-Бейв в ЮАР специализируется на вывозе:
а) нефти;
б) зерна;
в) каменного угля;
г) железной руды;
д) леса.
120. Какие особенности не характерны для Тропической Африки?
а) проживают народности, основные занятия которых охота, рыболовство и собирательство;
б) находятся около 20 наименее развитых стран;
в) сосредоточены главные районы субтропического земледелия, в том числе орошаемого;
г) для большинства населенных пунктов характерен арабский тип города;
д) расположены важнейшие месторождения медных и кобальтовых руд.
121. Какие из указанных отраслей определяют лицо ЮАР в международном географическом разделении труда?
а) нефтяная промышленность;
б) угольная промышленность;
в) цветная металлургия;
г) лесная промышленность;
д) химическая промышленность.
122. Выберите федеративную республику с правильно указанной столицей:
а) Нигерия—Абуджа;
б) Эфиопия—Каир;
в) Марокко—Рабат;
г) Кения—Найроби;
д) Замбия—Претория.
123. Выберите вариант, в котором указаны страны, где находятся крупнейшие в Африке городские агломерации:
а) Алжир, ЮАР;
б) Судан, Конго;
в) Кения, Камерун;
г) Нигерия, Египет;
д) Ливия, Эфиопия.
124. Выберите вариант, где верно указаны страны, экспортирующие цветные металлы:
а) Алжир, Габон, Нигерия;
б) Ливия, Гана, Кения;
в) Бенин, Уганда, Эфиопия;
г) Гвинея, Замбия, ЮАР;
д) Судан, Сомали, Чад.

125. Какая из указанных стран не является очагом межэтнических конфликтов?
а) Ангола;
б) Руанда;
в) Марокко;
г) Чад;
д) Конго.
126. В экспорте какой страны наиболее высока доля сельскохозяйственного сырья?
а) Намибия;
б) Алжир;
в) Гана;
г) Ливия;
д) ЮАР.
127. Какие из указанных отраслей определяют лицо ЮАР в международном географическом разделении труда?
а) добыча торфа;
б) добыча урана;
в) текстильная промышленность;
г) добыча платины;
д) сахарная промышленность.
128. Центром крупнейшего промышленного района Африки является город:
а) Каир;
б) Лагос;
в) Йоханнесбург;
г) Претория;
д) Луанда.
129. Какие страны относят к Северной Америке в экономической и социальной географии?
а) все страны, входящие в организацию НАФТА;
б) все страны материка Северная Америка;
в) Мексику и США;
г) США и Канаду.
130. Каково население Северной Америки?
а) более 300 млн. чел.;
б) более 1 млрд. чел.;
в) 280 млн. чел.;
г) 30,5 млн. чел.
131. Выберите вариант, в котором верно указаны государства, с которыми граничат США, и природные рубежи, по которым эти границы проходят:
а) Мексика—река Гудзон;
б) Куба—озеро Гурон;
в) Канада—озеро Верхнее;
г) Россия—Гибралтарский пролив;
д) Дания—море Бофорта.
132. Выберите верное утверждение.
а) Большая часть негритянского населения проживает на Западе США.
б) Численность населения США равна численности населения Франции и Великобритании вместе взятых.
в) Быстрее всего растет население таких штатов, как Техас, Калифорния и Флорида.
г) Современная американская нация — это результат этнического смешения европейских переселенцев и индейцев.
д) Резкое преобладание мужского населения США над женским отмечается в возрастной группе 50 – 55 лет .

133. Выберите варианты, в которых верно указаны мегалополисы, к которым относятся названные города:
а) Бостон—Северо-Восточный;
б) Вашингтон—Калифорнийский;
в) Чикаго—Приозерный;
г) Детройт—Калифорнийский;
д) Нью-Йорк—Приозерный.
134. Найдите вариант, в котором неверно указана особенность одного из названных городов:
а) Детройт — «автомобильная столица»;
б) Лос-Анджелес — «авиаракетно-космическая столица»;
в) Сиэтл — главная вотчина компании «Боинг»;
г) Чикаго — «столица кулинарии»;
д) Хьюстон — «нефтехимическая столица».
135. Какая из указанных характеристик относится к промышленному поясу Центральной и Южной Калифорнии?
а) Главная отрасль специализации — нефтепереработка и нефтехимия;
б) доля в промышленном производстве США— 50%;
в) здесь сосредоточено автомобилестроение, станкостроение, сельскохозяйственное машиностроение и судостроение;
г) преобладают новейшие наукоемкие отрасли.
136. Какая страна Латинской Америки является экспортером пшеницы, а также входит в первую десятку стран по поголовью крупного рогатого скота?
а) Аргентина;
б) Мексика;
в) Венесуэла;
г) Перу;
д) Куба.
137. Выберите вариант, в котором верно указано направление сдвига производительных сил, осуществляемого в результате региональной политики:
а) Мексика — на юг;
б) Венесуэла — на север;
в) Бразилия — в Амазонию;
г) Аргентина — к заливу Ла-Плата.
138. Порт Тампико в Мексике специализируется на:
а) экспорте пшеницы;
б) экспорте каменного угля;
в) импорте железной руды;
г) экспорте нефти;
д) импорте леса.
139. Какая из указанных стран Латинской Америки имеет выход только к Тихому океану?
а) Мексика;
б) Парагвай;
в) Панама;
г) Перу;
д) Аргентина.
140. Какие из указанных стран Латинской Америки являются федеративными республиками?
а) Перу;
б) Мексика;
в) Куба;
г) Никарагуа;
д) Венесуэла.

9. Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Максаковский, В. П. География. 10-11кл.: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. П. Максаковский. - 29-е изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 2021. 415 с.
2. Атлас 10-11 класс. Издательство «Просвещение». - 2024 г.
3. Контурные карты. 10-11 класс. Издательство «Просвещение». – 2023 г.

Дополнительные источники:

1. Баранчиков Е.В., Петрусюк О.А. География. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. 3-е изд. стер. М., Издательский центр «Академия», 2020.
4. География: журнал. М.: Издательский дом «Первое сентября».
5. География в школе: научно-методический журнал. М.: Издательство «Школьная пресса».
6. География и экология в школе XXI века: научно-методический журнал. М.: Издательский дом «Школа-Пресс 1».
7. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). 10 класс. М., «Просвещение», 2022.
8. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). 11 класс. М., «Просвещение», 2022.
9. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. География: в 2 ч. 10—11 классы. М. «Русское слово», 2021.
10. Кузнецов А.П., Ким Э.В. География (базовый уровень). 10—11 классы. Учебник. М., ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2019.
11. Максаковский В.П. География (базовый уровень). 10—11 классы. М., «Просвещение», 2018.
12. Новая географическая картина мира. Ч. 1: учебное пособие / под ред. В. А. Колосова, Д. В. Зайца. М.: Дрофа, 2020. 319 с.
13. Новая географическая картина мира. Ч. 2: учебное пособие / под ред. В. А. Колосова, Д. В. Зайца. М.: Дрофа, 2020. 287 с.
16. Петрусюк О.А. География. Контрольные задания: учебное пособие студ. учреждений сред.проф. образования. 2 изд., стер. М., Издательский центр «Академия», 2018.
18. Холина В.Н. География (углубленный уровень). 10 класс. М., ДРОФА, 2021.

Интернет-ресурсы:

1. https://www.rgo.ru/ru - сайт Русского Географического общества
2. https://rosstat.gov.ru/ - Федеральная служба государственной статистики
3. www.school-collection.edu.ru - «Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»
4. https://nationalatlas.ru/ - Национальный Атлас России
5. http://www.krugosvet.ru/countries.htm - Энциклопедия Кругосвет. Справочник по странам мира и регионам
6. http://www.sci.aha.ru/RUS/waa__.htm - Россия как система. Комплексный аналитический web-атлас (общая информация, аналитический материал, картосхемы, приложения)
7. http://unstats.un.org/unsd/ - Статистическая база данных ООН
8. http://priroda.ru/ - Национальный портал «Природа России»
9. http://www.ocean.ru/ - сайт Института океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук
10. http://www.geo.historic.ru/ - Страны мира: географический справочник
11. http://kontur-map.ru/ - Контурные карты по географии и истории.
12. https://www.fao.org/(сайт Международной сельскохозяйственной и продовольственной организации при ООН (ФАО).
13. www.school-collection.edu.ru («Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Овчарова А.Ю.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОГРАФИЯ

для всех специальностей среднего профессионального образования

(практические работы)

Волгоград 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС СПО И НА ОСНОВЕ ФГОС СОО

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ГЕОГРАФИЯ

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Введение

География – это фундаментальная дисциплина, которая закладывает базис понимания современного мира, формирует представления о взаимосвязях природы, экономики и общества, способствует развитию критического мышления и осознанного поведения в условиях необходимости перехода к реализации принципов устойчивого развития.

Однако в системе среднего профессионального образования (далее - СПО) общеобразовательная дисциплина «География» не рассматривается как необходимый компонент подготовки специалистов в силу того, что при сложившихся подходах ее преподавания она не способствует формированию профессиональных навыков и компетенций. Именно поэтому назрела необходимость корректировки методики преподавания географии в системе СПО с учетом требований профессионализации. Другими словами, преподавание географии в СПО предполагает адаптацию методов, подходов, принципов отбора содержания и формата практических работ под особенности конкретных профессий, которые осваивают обучающиеся.

Сложность и фундаментальность дисциплины в совокупности с ограниченным количеством часов на общие образовательные программы (ООП) в целом обуславливает необходимость интенсификации процесса обучения, то есть более рационального использования времени на изучение как конкретно взятой дисциплины, так и всех составляющих ООП в целом. Это, в свою очередь, требует использования методов активного обучения и инновационных технологий, механизмов формирования

Метапредметных взаимосвязей, интеграцию как учебного материала, так и отдельных учебных мероприятий, оптимизацию самостоятельной работы и «свободного» времени обучающихся.

Целью данных методических рекомендаций является изложение основных подходов, методов и способов преподавания географии с учетомнеобходимости профессионализации и интенсификации образовательногопроцесса в системе СПО.

1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

•**определять и сравнивать** по разным источникам информации географические особенности и тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений;

•**оценивать и объяснять** ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, особенности урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий;

•**применять** разнообразные источники географической информации для характеристики природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений, их изменений под влиянием разнообразных факторов;

•**составлять** комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы и модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;

•**сопоставлять** географические карты различной тематики;

•**использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• выявления и объяснения географических аспектов текущих событий и ситуаций;

• нахождения и применения географической информации, включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы Интернета;

• правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, геополитической и геоэкономической ситуации в России, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития;

• понимания географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях глобализации, развития международного туризма и отдыха, делового, образовательного и культурного сотрудничества, различных видов человеческого общения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

• основные географические понятия и термины; традиционные и современные методы географических исследований;

• особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую и религиозную специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации;

• географические особенности отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню и типу социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества;

• особенности современного геополитического и социально-экономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК (таблица 1).

Таблица 1

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**М 01** самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; **М 02** устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; **М 03** определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; **М 04** выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; **М 06** вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; **М 08** развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **М 09** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной	**П 01** понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; **П 02** освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации дляопределения положения и взаиморасположения объектов в

	деятельности, навыками разрешения проблем; **М 14** выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; **М 15** анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; **М 18** уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; **М 19** уметь интегрировать знания из разных предметных областей; **М 20** выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; **М 17** способность их использования в познавательной и социальной практике	пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; **П 03** сформировать системы комплексных социально-ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; **П 04** владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П 10** сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	**М 21** владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и	**П 02** освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия иконцепции устойчивого развития, зеленой энергетики,

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	форм представления; **М 22** создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; **М 23** оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; **М 24** использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики,техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; **М 25** владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; **П 05** сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; **П 06** сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную ипротиворечивую географическую информацию для решения учебных и

		(или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**М 36** самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; **М 37** самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; **М 38** давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; **М 44** уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; **МР 39**эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; **МР 40** социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	**П 07** владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать иинтерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 04. Эффективно взаимодействов	**М 30** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	**П 04** владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение

ать и работать в коллективе и команде	**М 32** принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; **М 33** координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; **М 35** осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: **М 47** принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; **М 48** признавать свое право и право других людей на ошибки; **М 49** развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**М 26** осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; **М 28** распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; **М 29** развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	**П 02** освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; **П 03** сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных

		географическихзакономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**М 18** способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; **М 09** овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	**П 01** понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разныхстранах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; **П 07** владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различныеисточники

		географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П 08** сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и практико-ориентированных задач;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		**П 03** сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географическиепроцессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; **П 07** владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую

		дляизучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П 09** сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы иявления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных ипрактико-ориентированных задач; **П 08** сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	**М 50**сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию	**П 02** освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики,

государственном и иностранном языках	своего места в поликультурном мире; **М 51** совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; **М 52** осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **М 09**владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; **М 53** способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; **М 54** овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; **М 55** формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; **П 04** владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П 07** владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; **П10**сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества;

		использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.

2. Тематический план и содержание учебного предмета *География*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала,практические работы
Введение	Введение. Источники географической информации. География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Источники географической информации и методы работы с ними. Традиционные и новые методы географических исследований. Географические карты различной тематики и их практическое использование. «Сырые» источники информации и методы работы с ними (видеоблоги, тематические группы в соцсетях, художественная литература, путеводители, карты).
	Раздел 1. Общая характеристика мира
	Содержание учебного материала
Тема 1.1. Современная политическая карта мира	Теоретическое обучение Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы. Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты.
	Практическое занятий № 1: «Ознакомление с политической картой мира»
	Содержание учебного материала
Тема 1.2. География мировых природных ресурсов	Теоретическое обучение Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды.
	Практические занятия № 2: «Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран и регионов мира (по выбору)».
	Практическое занятие № 3: «Выявление и обозначение регионов с неблагоприятной экологической ситуацией».
	Содержание учебного материала
Тема 1.3. География населения мира	Теоретическое обучение 1. Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения,

	обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития Современная структура населения Половозрастная структура населения. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения мира. Социальная структура общества. 2. Занятость населения. Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы.
	Практическое занятие № 4:«Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира».
	Содержание учебного материала
Тема 1.4. Мировое хозяйство	Теоретическое обучение 1. Современные особенности развития мирового хозяйства. Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально-экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике
	2. География основных отраслей мирового хозяйства Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики.
	3. Чёрная и цветная металлургия. Современное развитие чёрной металлургии мира. Металлургические базы мира. Географические особенности развития цветной металлургии мира. Факторы размещения предприятий цветной металлургии
	4. Машиностроение. Отраслевая структура машиностроения. Развитие отраслей машиностроения в мире. Главные центры машиностроения. Транспортный комплекс Транспортный комплекс и его современная структура. Грузо- и пассажирооборот транспорта. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты.
	5. Химическая промышленность. Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности. Сельское хозяйство Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства
	Практическое занятие № 5: «Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производительных сил»
	Практическое занятие № 6: «Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира»
	Практическое занятие № 7: «Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира»

	Практическое занятие № 8: «Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли»
	Раздел 2. Региональная характеристика мира
	Содержание учебного материала
Тема 2.1. Зарубежная Европа	Теоретическое обучение Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.
	Практическое занятие № 9: «Характеристика особенностей природы, населения и хозяйства европейских стран»
	Содержание учебного материала
Тема 2.2. Зарубежная Азия	Теоретическое обучение Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии. Япония, Китай, Индия и страны Персидского залива как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.
	Практическое занятие № 10: «Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»
	Содержание учебного материала
Тема 2.3. Африка, Австралия и Океания	Теоретическое обучение Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления. Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.
	Практическое занятие №11: «Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран Африки»
	Содержание учебного материала
Тема 2.4. Россия в современном мире	Теоретическое обучение Россия в современном мире. Место и роль Российской Федерации в мире. Особенности экономико-географического, геополитического и геоэкономического положения России. Роль в международном

	географическом разделении труда. Отраслевая и территориальная структура внешней торговли товарами и услугами РФ. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства России.
	Практическое занятие №12: «Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России в международном географическом разделении труда»
	Практическое занятие №13: «Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России»
	Раздел 3. Глобальные проблемы человечества
	Содержание учебного материала
Тема 3.1. Классификация глобальных проблем. Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты	Теоретическое обучение Глобальные проблемы человечества. Глобальные процессы. Континентальные, региональные, зональные, локальные проявления глобальных процессов. Понятие о глобальных проблемах современности — естественно-научных и общественных. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их решения. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Влияние предприятий профильной отрасли на глобальные проблемы. Роль географии в решении глобальных проблем человечества.

3. Критерии оценивания формируемых компетенций

Критерии оценки учебной деятельности по географии

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования географической терминологии, самостоятельность ответа. Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

Исходя из поставленных целей, учитывается:

• Правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов.
• Степень формирования интеллектуальных и общеучебных умений.
• Самостоятельность ответа.
• Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Критерии оценки практической работы:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	□ практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; □ показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, □ проявлен творческий подход, □ умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; □ работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета.	5	Отлично
2	□ практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; □ показан хороший уровень владения изученным	4	Хорошо

	материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.		
3	практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4–5 недочетов	3	Удовлетворительно
4	число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.	2-0	Неудовлетворительно

Критерии оценки контурных карт:

п\п	Критерии оценки	Баллы	Оценка
1	Контурная карта заполнена аккуратно, правильно и грамотно. Все географические объекты нанесены верно. Карта сдана на проверку своевременно.	5	Отлично
2	Карта в целом заполнена правильно и аккуратно, но есть небольшие помарки и неправильно указано местоположение 1–3 объектов.	4	Хорошо
3	Оформление контурной карты имеет ряд недостатков и неправильно указана 1/3 часть географических объектов, если оформление контурной карты имеет ряд существенных недостатков и правильно указана меньшая часть основных географических объектов.	3	Удовлетворительно
4	Не выполнены основные требования к оформлению карт, неправильно указаны основные географические объекты	2-0	Неудовлетворительно

4. Перечень практических работ

Практическая работа № 1: «Ознакомление с политической картой мира»

Цель работы: Формирование навыка применения политической карты мира.

1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет

знать: расположение на политической карте мира стран и их столиц.

уметь: работать с политической картой мира; находить на политической карте мира страны и их столицы.

2. Требования к методическому обеспечению

Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Политическая карта мира».

Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима «Типология стран по уровню социально-экономического развития», «Понятие о политической географии». Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты. Основные политические и военные союзы в современном мире.

3. Порядок работы

3.1. Заполнить таблицы используя политическую карту мира и перечень номенклатуры:

Государство	**Столица**
Регион (Зарубежная Европа, Зарубежная Азия, Африка, Северная Америка, Латинская Америка, Австралия)	
Дания	Копенгаген
Япония	Токио
ЮАР	Йоханнесбург
Канада	Оттава
Аргентина	Буэнос-Айрес
Австралия	Канберра

4. Требования к отчету.

Отчет по работе должен содержать: заполненная таблица в тетради; устный ответ по политической карте мира.

Литература:

1. Лукьянова, Н.С. География: учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва :КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.

2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень: Учебник / В.П. Максаковский. – Москва: Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.

3. Атлас. География 10-11 классы: 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8.

Практическая работ № 2: «Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира (по выбору)»

Цель работы: Формирование навыка оценивания ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира.

1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет

знать: страны – лидеры по запасам и добыче топливных ресурсов, запасам лесных и водных ресурсов.

уметь: сопоставлять географическое положение страны и ее ресурсообеспеченность; формулировать проблемы использования природных ресурсов и пути решения этих проблем.

2. Требования к методическому обеспечению

Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана.

3. Порядок работы

3.1. Заполнить таблицы используя статистические данные и текст учебника. Виды ресурсов: топливные, водные, земельные, растительные.

Вид ресурса	**Страны хорошо обеспеченные**	**Использование ресурса**	**Проблемы использования**	**Пути решения проблемы**

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва :КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8.

Практическая работ №3: «Выявление и обозначение регионов с неблагоприятной экологической ситуацией»

Цель работы: Развитие умений комплексного использования карт атласа, материала учебника, справочных и статистических материалов с целью определения основных регионов с неблагоприятной экологической ситуацией и выявления причин появления таких регионов.

1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет
знать: регионы мира с неблагоприятной экологической обстановкой.
уметь: выявлять причины появления неблагоприятной экологической обстановки в данных регионах.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Современные особенности развития мирового хозяйства. Научно- технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике».

3. Порядок работы
Используя карты атласа и учебник, выполните задания:
3.1. Нанесите на контурную карту государственные границы выбранной вами страны;
3.2. Используя атлас и учебник условными знаками обозначьте на контурной карте важнейшие районы добычи минеральных ресурсов и главные промышленные объекты;
3.3. Различными цветами заштрихуйте основные районы деградации природной среды в результате деятельности человека: под воздействием добывающей промышленности, обрабатывающей промышленности, сельского хозяйства, танкерного флота, испытаний ядерного оружия и аварий на АЭС и т.д.;
3.4. Подпишите названия наиболее загрязненных рек, озер, каналов и морских акваторий;
3.5. Назовите пути решения экологических проблем и меры, которые следует предпринять правительству для улучшения экологического состояния страны;
3.6. Сделайте вывод о перспективах развития экологической ситуации в данной стране.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в контурных картах; устные ответы на вопросы.

Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва :КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 4: «Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира (особенности демографической ситуации, расселения, сравнительная оценкакачества жизни населения, сравнительная оценка культурных традиций народов и др.)»

Цель работы: Провести сравнительный анализ трудовых ресурсов и занятости населения.

1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет

знать: определения: трудовые ресурсы, экономически активное население, безработные, уровень безработицы, возрастной состав населения, воспроизводство населения.

уметь: пользоваться текстовыми, картографическими, статистическими материалами.

2. Требования к методическому обеспечению

Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения»; знать материал лекции «Занятость населения. Размещение населения. Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы».

3. Порядок работы

3.1. Заполнить таблицу №1 для выбранных стран. Рассчитать часть населения среднего возраста и разницу между частью населения среднего возраста и частью ЭАН.

Таблица №1.

Страна	Население (млн. чел.)	Население младшего возраста (%)	Население среднего возраста (%)	Население пожилого возраста (%)	Тип воспроизводства	Часть ЭАН к общей численности населения	Разница между частью населения среднего возраста и частью ЭАН	Часть света (регион)
1	**2**	**3**	**4=100%-(3+5)**	**5**	**6**	**7**	**8=4-7**	**9**
Япония	127	14	61	25	1	52	9	Восточная Азия
США	307	21		16		51		
Германия	82	14		25		49		
Франция	62	19		20		46		
Россия	140	15		19		50		
Польша	38	15		19		49		
Китай	1338	20		12		57		
Индия	1166	31		9		39		
Нигерия	149	41		6		32		

Пример расчета для Японии:

Часть населения среднего возраста: 100% - (14+25)% =61%

Разница между частью населения среднего возраста и частью ЭАН: (61-52)% = 9%.

3.2. Используя расчетные данные из табл. №1 о части населения среднего возраста, постройте столбиковые диаграммы части населения в странах, которые сравниваются.

3.3. Проанализируйте данную таблицу. Дайте качественную оценку социальных показателей в странах с разным уровнем развития.

Таблица №2.

Страна	Гос. затраты на образование (% к ВВП)	Часть грамотных к количеству населения, %	Часть населения, которая окончила высшие учебные заведения	Гос. затраты на охрану здоровья (на 1 человека в дол. США)	Качественная оценка трудовых ресурсов (образование, квалификация, здоровье и т.д.)
Япония	3,9	100	30	2067	Высокообразованная и грамотная нация, достаточное количество квалифицированных кадров, здоровые.
США	5,6	95,7	60	3074	
Германия	4,6	100	32	2548	
Франция	5,9	98,8	20	2833	
Россия	3,9	97,9	25	404	
Польша	4,9	98,8	23	636	
Китай	2,5		8	144	
Индия	3,7	82	6	23	
Нигерия	4,2	51	2	15	

3.4. Укажите какая из выше сравниваемых стран лучше обеспечена трудовыми ресурсами. Укажите причины, обусловливающие в этой стране более высокие: долю населения трудоспособного возраста, уровень общей и профессиональной подготовки. Учитывая то, что страны, относятся к различным регионам мира, укажите, какая (какие) из них лучше обеспечены трудовыми ресурсами как количественно, так и качественно.
3.5. Распределите страны по их принадлежности к языковым семьям: Россия, ФРГ, Мозамбик, Китай, Австралия, США, Египет.
1. Индоевропейская _____
2. Афразийская _____
3. Сино-тибетская _____
4. Нигеро-Кордофанская _____
3.6. С помощью атласа охарактеризуйте ареалы распространения мировых религий. Определите, какие религии преобладают в отдельных крупных регионах Земли.
3.7. Проанализируйте карту плотности населения в атласе и выпишите в тетрадь районы с высокой плотностью населения (от 200 до 600 и более человека на км2) и районы с низкой плотностью населения (от 1 до 10 человек на км2). Приведите по пять примеров.
4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в тетради.
Литература:
1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 5: «Сравнительная характеристика ведущих факторов размещенияпроизводительных сил»

Цель работы: Развитие умений сравнивать ведущие факторы размещения производительных сил.
1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет
знать: способы получения необходимой информации.
уметь: получать необходимую информацию, связанную с целью работы.
2. Требования к методическому обеспечению

Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Современные особенности развития мирового хозяйства. Научно- технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Ведущие факторы размещения производительных сил. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике».

3. Порядок работы

Заполнить таблицы 1 и 2, сделать выводы по теме практической работы.

Задание 1. Используя текст учебника, дать сравнительную характеристику ведущим факторам размещения производительных сил.

Технико-экономические факторы	Организационно-экономические факторы	Специфические условия

Задание 2. Заполните таблицу

№ п/п	Факторы размещения производства	Характеристика	Примеры
1	Фактор территории	Освоение новых территорий и акваторий	
2	Фактор наукоёмкости		«Города науки», технопарки, технополисы («силиконовая долина»).
3	Транспортный фактор	Совершенствование путей сообщения и средств транспорта привело к значительному уменьшению транспортных затрат	
4		Усиление ориентации на импортное сырьё и топливо. Появился термин «приморская урбанизация».	В период НТР в 50-70гг в размещении производства многих стран Западной Европы, Японии и отчасти США произошёл заметный сдвиг к морю.
5	Фактор трудовых ресурсов		Смещение производства к источникам дешёвых трудовых ресурсов.
6		Недостаток территории, воды, растущие расходы на очистку промышленных стоков и выбросов, общее ухудшение состояния окружающей среды в наиболее индустриализированных и урбанизированных районах стали важными причинами ограничения дальнейшей концентрации в них производства и населения	В Рурском промышленном районе осуществлена специальная программа по охране атмосферы под девизом «Чистое небо над Руром».
7	Фактор территориальной концентрации		Создание мини-заводов, мини ГЭС и т.д.

8	Природно-ресурсный фактор	Уменьшение зависимости размещения отраслей обрабатывающей промышленности от сырьевых баз. Освоение месторождений в труднодоступных районах.	

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа на листах А4; устные ответы на вопросы.
Литература:
1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 6: «Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира»

Цель работы: Развитие умений комплексного использования карт атласа, материала учебника, справочных и статистических материалов с целью получения информации об экономико-географической характеристике государства.
1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет
знать: способы получения необходимой информации.
уметь: получать необходимую информацию, связанную с целью работы.
2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Современные особенности развития мирового хозяйства. Научно- технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике».
3. Порядок работы
Охарактеризовать выбранную страну по предложенному плану:
План характеристики страны:
1. Общие сведения о стране (тип страны, размер и состав территории, государственное устройство, столица, участие в международных военных и экономических организациях);
2. Географическое положение: вид географического положения, местонахождение в регионе, с какими странами и где граничит, чем и где омывается, особенности политико- и экономико-географического положения;
3. Природные условия и ресурсы;
4. Население: численность, особенности размещения, воспроизводства, полового, возрастного, национального и религиозного состава, уровня урбанизации, крупнейшие города и агломерации, характерные внутренних и внешних миграций, количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов;
5. Структура национального хозяйства;
6. Отрасли специализации промышленности, крупнейшие промышленные районы и центры;
7. Сельскохозяйственные районы хозяйства;
8. Характерные черты развития транспорта;
9. Характерные особенности непроизводственной сферы;
10. Внешние экономические связи: главные экономические партнёры, структура и основные статьи экспорта и импорта;
11 Вывод о развитии страны.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в тетради; устные ответы на вопросы
Литература:
1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 7: «Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира»

Цель работы: Актуализировать знания об отраслевой и территориальной структуре хозяйства стран мира, развивать практические умения определять общие и отличительные черты хозяйства стран, систематизировать и обобщать информацию. Развитие умений комплексного использования материала учебника, справочных и статистических материалов с целью определения стран – экспортеров различных товаров и услуг.
1. Цели обучения
В результате выполнения работы студент будет
знать: способы получения необходимой информации с целью определения стран; экспортеров различных товаров и услуг.
уметь: получать необходимую информацию, связанную с целью работы; определять общие и отличительные черты хозяйства стран, систематизировать и обобщать информацию.
2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «География основных отраслей мирового хозяйства Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики»; знать материал лекции «Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства»; знать материал лекции «Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность. Химическая промышленность. Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности».
3. Порядок работы

Таблица №1.

№ варианта	Отрасли промышленности	№ варианта	Отрасли промышленности
1	Нефтяная	6	Горнодобывающая
2	Газовая	7	Цветная металлургия
3	Черная металлургия	8	Машиностроение
4	Угольная	9	Химическая
5	Электроэнергетика	10	Лесная и деревообрабатывающая

3.1. На основе текста учебника, конспекта урока, таблиц и рисунков, карт атласа необходимо дать развернутую характеристику указанной отрасли промышленности (согласно варианту – таблица №1)
по плану:
1. Значение отрасли в мировом хозяйстве.
2. Факторы, влияющие на размещение отрасли.

3. Главные страны производители.
4. Главные страны экспорта и импорта продукции.
5. Природоохранные и экологические проблемы.
6. Перспективы развития и размещения отрасли.
3.2. На основе текста учебника, конспекта, таблиц и рисунков, карт атласа заполните таблицу «Главные страны производители промышленной и с/х продукции».

Таблица №2.

Промышленная продукция	Страны производители	Сельскохозяйственная продукция	Страны производители
Нефть	1.	Пшеница	1.
	2.		2.
	3.		3.
Природный газ	1.	Рис	1.
	2.		2.
	3.		3.
Каменный уголь	1.	Кукуруза	1.
	2.		2.
	3.		3.
Железная руда	1.	Сахарная свекла	1.
	2.		2.
	3.		3.
Производство алюминия	1.	Хлопок	1.
	2.		2.
	3.		3.
Производство меди	1.	Сахарный тростник	1.
	2.		2.
	3.		3.
Производство цинка	1.	Свиноводство	1.
	2.		2.
	3.		3.
Минеральные удобрения	1.	КРС	1.
	2.		2.
	3.		3.
Электроэнергетика	1.	Овцеводство	1.
	2.		2.
	3.		3.

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в тетради; устные ответы на вопросы
Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва :КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 8: «Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли»

Цель: формирование умений составлять характеристику одной из отраслей промышленности мира, используя различные источники информации.
1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет
знать: способы получения необходимой информации.
уметь: получать необходимую информацию, связанную с целью работы.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «География основных отраслей мирового хозяйства Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики»; знать материал лекции «Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства»; знать материал лекции «Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность. Химическая промышленность. Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности»; знать материал лекции «Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами».
3. Порядок работы
Используя необходимые карты, справочную литературу, составить экономико-географическую характеристику одной из отраслей промышленности мира.
План
1. Значение отрасли и размеры ее продукции,
2. Природные предпосылки для развития отрасли.
3. Структура отрасли.
4. Главные факторы, влияющие на размещение отрасли, и основные черты ее географии: отраслевые и промышленные районы.
5. Зависимость отрасли от экспорта и импорта
6. Общий вывод. Перспективы развития отрасли.
4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в тетрадях; устные ответы на вопросы.
Литература:
1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 9: «Определение и обозначение стран-экспортеров основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, видов сырья, районов международного туризма и отдыха»

Цель работы: Формирование умений определения и обозначения стран-экспортеров основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, определять страны-лидеры по производству и экспорту продукции, используя разные источники информации.
1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет
знать: способы получения необходимой информации.
уметь: получать необходимую информацию, связанную с целью работы.
2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «География основных отраслей мирового хозяйства Топливно-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники

энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики»; знать материал лекции «Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства»; знать материал лекции «Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность. Химическая промышленность. Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности»; знать материал лекции «Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами».

3. Порядок работы

3.1. На основе анализа карт, текста учебника и статистических данных заполните таблицу:

Таблица №1. Топливные ресурсы

№	Нефть	Природный газ	Уголь	Урановое сырье для АЭС

Рудные ресурсы и металлургия: (с колонками №, железная руда, медная руда, бокситы, сталь, прокат);

Зерновые культуры: (с колонками №, пшеница, рис, кукуруза);

Продукция животноводства: (с колонками №, скотоводство, свиноводство, овцеводство);

Машины и оборудование: (с колонками №, автомобилестроение, судостроение, авиастроение, станкостроение, электроника);

Туризм: (с колонками №, страны лидеры).

Определите группу лидеров по всем показателям. Объясните факторы, способствующие высокому уровню развития этих стран.

3.2. На основе текста учебника, выявить каковы особенности сельского хозяйства экономически развитых стран, развивающихся стран, найдите черты сходства и различия.

3.3. Пользуясь картами атласа и текстом учебника, заполните таблицу:

Таблица №2. Основные районы выращивания и районы происхождения сельскохозяйственных культур.

Культура	Центр происхождения	Основные районы выращивания
Какао		
Кофе		
Картофель		
Сахарный тростник		
Натуральный каучук		

3.4. Пользуясь текстом учебника и картами атласа, заполните таблицу:

Таблица №4. Основные сельскохозяйственные культуры и районы их возделывания.

Типы растениеводства	Основные культуры	Страны производители
Зерновые культуры	Пшеница	
	Рис	
	Кукуруза	
Кормовые культуры	Корнеплоды (кормовая свекла); травы (люцерна, тимофеевка, др.)	
Технические культуры		
Волокнистые:	а) Хлопчатник	
	б) Джут	
	в) Лен	
Масличные:	а) Соя	
	б) Арахис	
	в) Подсолнечник	
	г) Оливы	
Сахароносные:	а) Сахарный тростник	
	б) Сахарная свекла	
Тонизирующие:	а) Кофе	
	б) Чай	
	в) Какао	
	г) Табак	
Каучуконосы	Гевея	
Клубнеплоды	Картофель	
Плодовые культуры:	а) Виноград	
	б) Бананы	

3.5. Составьте схему «Структура животноводства мира» используя карты атласа, текст учебника, включите в нее информацию об отраслях животноводства, странах производителях.

4. Требования к отчету.

Отчет по работе должен содержать: выполненная работа на листах А4; устные ответы на вопросы.

Литература:

1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва :КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 10: «Характеристика особенностей природы, населения и хозяйстваевропейской страны»

Цель работы: Актуализация знаний об отраслевой и территориальной структуре хозяйства стран Зарубежной Европы.

1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет
знать: о социально-экономических процессах и явлениях.

уметь: использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций; анализировать и интерпретировать разнообразную информацию.
2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе».
3. Порядок работы
3.1. Работа выполняется в письменном виде в форме реферата или сочинения по плану:
План экономико-географической характеристики страны:
1. Общие сведения о стране (тип страны, размер и состав территории, государственное устройство, столица, участие в международных военных и экономических организациях);
2. Географического положение: вид географического положения, местонахождение в регионе, с какими странами и где граничит, чем и где омывается, особенности политико- и экономико-географического положения;
3. Природные условия и ресурсы;
4. Население: численность, особенности размещения, воспроизводства, полового, возрастного, национального и религиозного состава, уровня урбанизации, крупнейшие города и агломерации, характерные черты внутренних и внешних миграций, количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов;
5. Структура национального хозяйства;
6. Отрасли специализации промышленности, крупнейшие промышленные районы и центры;
7. специализации сельского хозяйства, главные сельскохозяйственные районы;
8. Характерные черты развития транспорта;
9. Характерные особенности непроизводственной сферы;
10. Внешние экономические связи: главные экономические партнёры, структура и основные статьи экспорта и импорта;
11. Вывод о развитии стран.
3.2. На контурной карте Зарубежной Европы выделите различными цветами субрегионы Зарубежной Европы, обозначьте страны – члены Европейского Союза.
Инструкция по выполнению работы:
1. Проанализируйте данные учебника и атласа, карту Зарубежной Европы;
2. Определите субрегионы Зарубежной Европы;
3. Обозначьте страны-члены Европейского Союза;
4. Результат оформите в таблицы №1 и №2.

Таблица №1.

Северная Европа	**Западная Европа**	**Южная Европа**	**Восточная Европа**
Страны-члены Европейского Союза			

Таблица №2.

Северная Европа (1809 тыс. км^2, 96,1 млн. чел)	**Западная Европа (1108 тыс. км^2, 186,3 млн. чел)**	**Южная Европа (1315 тыс. км^2, 149,8 млн. чел)**	**Восточная Европа (18700 тыс. км^2, 296 млн. чел)**
10 стран	7 стран	12 стран	10 стран

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в форме реферата; устные ответы на вопросы.
Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва :КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ № 11: «Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»

Цель работы: Актуализировать знания об отраслевой и территориальной структуре хозяйства стран Зарубежной Азии.
1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет
знать: о социально-экономических процессах и явлениях.
уметь: использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций; анализировать и интерпретировать разнообразную информацию.
2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии».
3. Порядок работы
3.1. На контурной карте Зарубежной Азии выделите различными цветами субрегионы Зарубежной Азии, обозначьте страны-члены АТЭС и АСЕАН.
Инструкция по выполнению работы:
1. Проанализируйте данные учебника и атласа, карту Зарубежной Азии;
2. Определите субрегионы Зарубежной Азии;
3. Обозначьте страны-члены АТЭС и АСЕАН;
3.2. Используя данные учебника, атласа мира и географических карт составить сравнительную характеристику стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии.
План сравнительной характеристики регионов:
1. Выявить различия в географическом положении регионов;
2. Какими природными ресурсами обладают страны. Экологические проблемы регионов;
3. Особенности населения;
4. Отрасли специализации регионов.
Порядок выполнения работы:
1. С помощью «визитной карточки» на форзаце учебника найти различия в государственном строе стран, входящих в регион;
2. Используя карты атласа и электронного атласа мира выявить различия в обеспеченности природными ресурсами;
3. На основе текста учебника, физической карты зарубежной Азии, а также карт земельных, водных и агроклиматических ресурсов мира дайте характеристику природных условий для развития сельского хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии. В чем состоят различия?

4. По картам народов и религий мира определить различия и сходство в вероисповедании, а также национальном и расовом составе населения. Укажите общие черты, характеризующие население регионов;
5. По экономической карте определимте ведущие отрасли промышленности стран, выявите их связи с природными ресурсами в регионах;
6. Заполните таблицу:

Страны Юго-Западной Азии		Страны Юго-Восточной Азии	
Общие черты	Различия	Общие черты	Различия

7. Используя знания по теме «Политическая карта мира» укажите принадлежность стран регионов к ведущим международным организациям.
4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в форме реферата; выполненные задания в контурных картах; устные ответы на вопросы.
Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва :КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ №12: «Составление сравнительной экономико-географическойхарактеристики двух стран Северной и Латинской Америки»

Цель работы: Актуализировать знания об отраслевой и территориальной структуре хозяйства стран Северной и Южной Америки.
1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет
знать: о социально-экономических процессах и явлениях.
уметь: определять общие и отличительные черты хозяйства стран; систематизировать и обобщать информацию.
2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства»; знать материал лекции «Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки Хозяйство стран Латинской Америки. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства».
3. Порядок работы
3.1. Составить сравнительной анализ экономико-географической характеристики двух стран Северной и Латинской Америки. План. Черты сходства. Черты различия.
1. Социально-экономический тип страны;
2. Государственный строй и столица;
3. Географическое положение;
4. Природные условия и ресурсы;
5. Характерные черты населения;
6. Отрасли специализации промышленности;
7. Отрасли специализации сельского хозяйства;
8. Особенности развития транспорта;
9. Внешние экономические связи;

10. Особенности развития непроизводственной сферы;
11. Проблемы развития страны;
12. Вывод о развитии страны.
3.2. На контурной карте Северной и Южной Америки специальными условными обозначениями выполните схематический рисунок главных хозяйственных районов США и Канады; Бразилии и Мексики.
Инструкция по выполнению работы: проанализируйте данные учебника и атласа, карты стран Северной и Южной Америки; условными обозначениями выполните схематический рисунок главных хозяйственных районов США и Канады; условными обозначениями выполните схематический рисунок главных хозяйственных районов Бразилии и Мексики. Результат оформите в таблицу, см. ниже.

Страна	Развитые отрасли промышленности	Производимая продукция	Доля мирового экспорта, %
США			
Канада			
Бразилия			
Мексика			

4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в форме реферата; выполненные задания в контурных картах; устные ответы на вопросы.
Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва :КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ №13: «Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в между народном географическом разделении труда»

Цель работы: Научить обучающихся положения страны.
1. Цели обучения оценивать экономико-географического. В результате выполнения работы студент будет
знать: определение «экономико-географическое положение» и актуальность его использования.
уметь: выявлять положительные и отрицательные черты геополитического и геоэкономического положения; отмечать изменения геополитического положения во времени; выявлять тенденции развития.

2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX-XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ».
3. Порядок работы
Используя карты атласа и справочную литературу, выполнить письменное описание геополитического и геоэкономического положения страны по плану:
1. Политическая и экономическая оценка государственных границ: а) уровень экономического развития соседних стран; б) принадлежность соседних стран к политическим и экономическим блокам; в) принадлежность России к политическим и экономическим группировкам и блокам; г) стратегическая оценка государственной границы, возможных рисков и угроз.
2. Отношение к транспортным путям, рынкам сырья и сбыта продукции: а) возможность использования морского и речного транспорта; б) торговые отношения и другие экономические связи с соседними странами; в) обеспеченность страны сырьем.
3. Отношение к «горячим точкам» планеты: а) прямое или косвенное отношение страны к региональным конфликтам; б) военно-стратегический потенциал и наличие военных баз за рубежом; в) отношение правительства страны к международной разрядке, разоружению.
4. Общая оценка геополитического и геоэкономического положения страны на современном этапе.
5. Прогноз тенденций дальнейших процессов геополитики и геоэкономики.
4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в тетради; устные ответы на вопросы.
Литература:
1. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
2. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4.
3. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Практическая работ №14: «Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России»

Цель работы: Развитие умений комплексного использования материала учебника, справочных и статистических материалов.
1. Цели обучения. В результате выполнения работы студент будет
знать: основные направления международной торговли и факторы, определяющие международную специализацию страны.
уметь: оценивать основные показатели экономико-географической характеристики страны, используя различные источники информации.
2. Требования к методическому обеспечению
Для успешного выполнения данной работы необходимо: знать материал лекции «Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX-XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ».
3. Порядок работы

Используя текст учебника и карты атласа, применяя полученные знания, выполните задания:
1. На контурной карте мира нанесите границы России и границы её главных экономических районов, подпишите названия соседних с Россией стран и регионов, моря и океаны, омывающие её берега;
2. Используя карты атласа, условными знаками нанесите важнейшие месторождения полезных ископаемых;
3. Условными знаками отметьте регионы, обладающие лесными, рыбными, агроклиматическими, гидроэнергетическими и рекреационными ресурсами;
4. Условными знаками нанесите на карту основные районы добывающей и обрабатывающей промышленности, отразив специализацию каждого промышленного района;
5. Штриховкой одного цвета обозначьте сельскохозяйственные районы с преобладанием растениеводства, а другого цвета – животноводства;
6. Сделайте вывод о развитии и специализации промышленности и сельского хозяйства России;
7. Обозначьте на карте страны, которые являются торговыми партнерами России в качестве экспортеров или импортеров какой-либо продукции;
8. Стрелками различного цвета показать экспортируемую и импортируемую продукцию и сырье;
9. Сделайте вывод о структуре российского экспорта и импорта;
10. Определите отрасли специализации федеральных округов России:
Северо-Западный;
Центральный;
Южный;
Северо-Кавказский;
Приволжский;
Уральский;
Сибирский;
Дальневосточный.
Вывод
4. Требования к отчету.
Отчет по работе должен содержать: выполненная работа в тетради; выполненные задания в контурных картах; устные ответы на вопросы.
Литература:
1. Лукьянова, Н.С. География : учебник / Н.С. Лукьянова. – Москва :КноРус, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-406-11593-0.
2. Максаковский, В.П. География. 10-11 классы. Базовый уровень : Учебник / В.П. Максаковский. – Москва : Просвещение, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5 09-099425-5.
3. Атлас. География 10-11 классы : 18-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2023. – 48 с. – ISBN 978-5-09-107363-8. 5.4. Контурные карты. География 10-11 классы. – Москва : Просвещение, 2023. 16 с.

Рекомендуемая литература

Основные источники:
1. Максаковский, В. П. География. 10-11кл.: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. П. Максаковский. - 29-е изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 2021. 415 с.
2. Атлас 10-11 класс. Издательство «Просвещение». - 2024 г.
3. Контурные карты. 10-11 класс. Издательство «Просвещение». – 2023 г.

Дополнительные источники:
1. Баранчиков Е.В., Петрусюк О.А. География. Практикум: учебное пособие для студ.

учреждений сред. проф. образования. 3-е изд. стер. М.,Издательский центр «Академия», 2020.
4. География: журнал. М.: Издательский дом «Первое сентября».
5. География в школе: научно-методический журнал. М.: Издательство«Школьная пресса».
6. География и экология в школе XXI века: научно-методический журнал. М.: Издательский дом «Школа-Пресс 1».
7. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). 10 класс. М., «Просвещение», 2022.
8. Гладкий Ю.Н., Николина В.В. География (базовый уровень). 11 класс.М., «Просвещение», 2022.
9. Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. География: в 2 ч. 10—11 классы. М. «Русское слово», 2021.
10. Кузнецов А.П., Ким Э.В. География (базовый уровень). 10—11 классы.Учебник. М., ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2019.
11. Максаковский В.П. География (базовый уровень). 10—11 классы. М.,«Просвещение», 2018.
12. Новая географическая картина мира. Ч. 1: учебное пособие / под ред. В. А.Колосова, Д. В. Зайца. М.: Дрофа, 2020. 319 с.
13. Новая географическая картина мира. Ч. 2: учебное пособие / под ред. В. А.Колосова, Д. В. Зайца. М.: Дрофа, 2020. 287 с.
16. Петрусюк О.А. География. Контрольные задания: учебное пособие студ.учреждений сред.проф. образования. 2 изд., стер. М., Издательский центр«Академия», 2018.
18. Холина В.Н. География (углубленный уровень). 10 класс. М., ДРОФА,2021.

Интернет-ресурсы:

1. https://www.rgo.ru/ru - сайт Русского Географического общества
2. https://rosstat.gov.ru/ - Федеральная служба государственной статистики
3. www.school-collection.edu.ru - «Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов»
4. https://nationalatlas.ru/ - Национальный Атлас России
5. http://www.krugosvet.ru/countries.htm - Энциклопедия Кругосвет. Справочник по странам мира и регионам
6. http://www.sci.aha.ru/RUS/waa__.htm - Россия как система. Комплексный аналитический web-атлас (общая информация, аналитический материал, картосхемы, приложения)
7. http://unstats.un.org/unsd/ - Статистическая база данных ООН
8. http://priroda.ru/ - Национальный портал «Природа России»
9. http://www.ocean.ru/ - сайт Института океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук
10. http://www.geo.historic.ru/ - Страны мира: географический справочник
11. http://kontur-map.ru/ - Контурные карты по географии и истории.
12. https://www.fao.org/(сайт Международной сельскохозяйственной и продовольственной организации при ООН (ФАО).
13. www.school-collection.edu.ru («Единая коллекции цифровых образовательныхресурсов»).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по изучению общеобразовательной учебной дисциплины

ООД.06 Иностранный язык

для студентов I курса СПО всех направлений подготовки

Волгоград 2025 г.

_____ Методические рекомендации по изучению дисциплины ООД.06 Иностранный язык.

Методические рекомендации по изучению дисциплины ООД.06 Иностранный язык для студентов I курса СПО всех направлений подготовки, разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 505.

рассмотрены методической комиссией Института непрерывного образования (протокол № 6 от 26.05.2025 г.).

УДК 81

ББК 81.2 Англ-9

Рецензент:
Хорошева Н.В., канд. пед. наук, доцент кафедры немецкого языка и методики его преподавания ФГБОУ ВО «Волгоградский социально-педагогический университет

Иностранный язык: методические рекомендации по изучению общеобразовательной учебной дисциплины ООД.06 Иностранный язык для студентов I курса СПО всех направлений подготовки / И.Н. Солдатова. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2025. – с.

Методические указания (рекомендации) представляют собой учебно-методическое пособие по курсу английского языка, предназначенное для студентов I курса СПО всех направлений подготовки.

Цель пособия – учебно-методическое обеспечение процесса изучения английского языка и выполнение аудиторной работы.

© Солдатова И.Н. 2025
© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет, 2025

Содержание

Общие положения……...4

Тема 1. Особенности произношения согласных.
Чтение сочетаний гласных. Чтение гласных под влиянием
согласных. Гласные в четырех типах слога……..7

Тема 2. Функции глагола to be, to have,
устойчивые словосочетания с глаголом……..12

Тема 3. О себе и о своем рабочем дне ……18

Тема 4. Мой родной город ……...21

Тема 5. Погода. Названия месяцев и сезонов. Времена года ……...28

Тема 6. Краткий обзор англоязычных стран …….34

Библиографический список…….42

Приложение……...43

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебно-методическое пособие по дисциплине Иностранный язык создано в помощь обучающимся для работы на занятиях, при выполнении домашнего задания и подготовки к текущему и итоговому контролю по дисциплине.

Цель: формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур.

Задачи:

- сформировать коммуникативную компетенцию, позволяющую свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- развить все компоненты в коммуникативной компетенции: лингвистическую, социолингвистическую, дискурсивную, социокультурную, социальную, стратегическую и предметную;
- воспитать личность, способную и желающую участвовать в общении на межкультурном уровне;
- воспитать уважительное отношение к другим культурам и социальным субкультурам.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен достигнуть следующих результатов

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие *(Указываются личностные (Л) и метапредметные (М) результаты из ФГОС СОО в последней редакции в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной и соответствующие ее специфике)*	**Дисциплинарные** (*Дисциплинарные (предметные) (П) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем в ФГОС СОО*)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Л1** – принимает традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; **Л2** – сформировано нравственное сознание, этическое поведение; **Л3** – сформирован здоровый и безопасный образ жизни, ответственное отношение к своему здоровью; **Л4** – активно не принимает вредные привычки и иные формы причинения вреда физическому и психическому здоровью; **Л5** – интересуется различными сферами профессиональной деятельности, умеет совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; **Л6** – сформировано мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, способствующему	**П1** – овладел основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	осознанию своего места в поликультурном мире; **Л7** – совершенствована языковая и читательская культура как средства взаимодействия между людьми и познания мира; **М1** – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; **М2** – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; **М3** – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; **М4** – владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; **М5** – сформирован научный тип мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; **М6** осуществляет поиск переноса средств и способов действия в Профессиональную среду;	фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде **ОК 06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**М7** – умеет переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; **М8** – владеет навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; **М9** – создает тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; **П2** – овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**М10** – использует средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной	**П3** – знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков, изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;

	безопасности;	**П4** – овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; **П5** – овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; **П6** – овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; **П7** – овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме -

		описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; **П8** – развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); **П9** – приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на информационно-коммуникационных безопасности в ситуациях изучаемом технологий; повседневной иностранном соблюдать жизни языке правила и и применением информационной при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

В методические указания включен материал, изучаемый на 1 курсе. В начале пособия даны упражнения для устного вводно-фонетического курса: повторение правил чтения, транскрипции, числительных, глаголов «to be», «to have» в настоящем времени, личных и притяжательных местоимений. Овладение фонетикой, лексикой и грамматикой – необходимое условие для формирования навыков во всех видах речевой деятельности. Поэтому в пособии даны упражнения для развития фонетических навыков: чтение слов с определенным звуком, соотнесения слова и транскрипции, написание слов к предложенной транскрипции. Необходимый грамматический материал отрабатывается в условно-речевых и речевых упражнениях. В пособие включены тексты для чтения и перевода, являющиеся полно изложенными устными темами, которые помогут студентам подготовиться к устному ответу по теме. В приложении дается список наиболее употребляемых неправильных глаголов, которые студенты должны выучить к концу учебного года. Прилагаются тесты для самопроверки студентов.

Тема 1. Особенности произношения согласных. Чтение сочетаний гласных. Чтение гласных под влиянием согласных. Гласные в четырех типах слога

Понятие открытого и закрытого слога. Слог является открытым, если он оканчивается на гласный звук, и закрытым, если он оканчивается на согласный звук.

Правила чтения

В английском языке 6 гласных букв: ***a, e, i, o, u, y.***

Существует четыре способа прочтения данных гласных букв в зависимости от типа слога.

1. а) в открытом ударном слоге (заканчивающемся на гласную);

б) в закрытом ударном слоге (перед согласной, за которой следует нечитаемая гласная ***e*** указанные буквы читаются так, как они называются в алфавите (за исключением буквы ***y)***:

a → [ei] *name, late*;

e → [i:] *be, me*;

i → [ai] *write, site*;

o → [ou] *go, nose*;

u→[ʌ] *but, cut*;

y → [ai] *my*.

2. а) в закрытом ударном слоге перед конечной согласной в односложных словах;

б) в закрытом ударном слоге, если за ударная гласная буква отделена от последующей гласной двумя или тремя согласными.

В этом случае указанные гласные читаются следующим образом:

a → ***[æ]*** *plan*;

e → ***[e]*** *text, next*;

i → ***[i]*** *lift, sit*;

o → ***[o]*** *got, lot*;

y → ***[i]*** *myth*;

3. Сочетания указанных гласных с буквой ***r*** читаются следующим образом:

ar → ***[a:]*** *card, mark*;

er→***[ə:]*** *term, germ*;

ir →***[ə:]*** *firm, bird*;

or →***[o:]*** *port, fork*;

ur →***[ə:]*** *fur*.

4. Сочетания указанных гласных с буквой ***r*** и другой гласной буквой читаются следующим образом:

ar+ гласная → ***[εə]*** *rare*;

er+ гласная → ***[iə]*** *here*;

ir+ гласная → ***[aiə]*** *fire*;

or+ гласная → ***[o:]*** *more*;

ur+ гласная →***[juə]*** *cure*;

yr+ гласная → [aiə] *tyre*;

Запомните правила чтения греческих диграфов:

th → [θ] 1. Во всех случаях в начале слова, кроме местоимений и других служебных слов - *think, theme*.

2. В конце слова - *length, fifth.*

3. В середине слов греко-латинского происхождения - *method, sympathy.*

th → [ð] 1. Между двумя гласными – *worthy*.

2. В служебных словах и местоимениях – *the, this, those.*

ch → [t∫] в словах германского происхождения *change, choose*;

ch → [∫] в словах романского происхождения *machine*;

ch → [k] в словах греко-латинского происхождения *character, architecture*;

ph →[f] – *philosophy*

rh →[r] – *rhyme*

Правила ударения

В английском языке в словах, состоящих из двух и более слогов, один из них выделяется ударением. В транскрипции ударение обозначается знаком ['] перед ударным слогом ['i:zi] *easy.* Отличительной особенностью словесного ударения в английском языке является наличие двух (реже – трех) ударений в слове. Например, числительные от 13 до19 имеют два сильных ударения – *sixteen [‘siks’ti:n]*.

Сложные существительные, как правило, имеют одно ударение – на первом компоненте – *classroom [ʻkla:srum]*. Если второй компонент является двусложным или многосложным существительным, то на него падает второстепенное ударение, которое в транскрипции обозначается черточкой внизу [ˌ] – *newspaper [ʻnju:sˌpeipə]*.

Task 1. Answer the following questions, using Present or Past Simple:

- ✓ What is first name?
- ✓ How old are you?
- ✓ Where were you born?
- ✓ Where are you at the moment?
- ✓ What are interested in?
- ✓ What is your favourite sport?
- ✓ What is your favourite book?
- ✓ What was your favourite subject at school?
- ✓ What date is it today?
- ✓ What is the weather like today?
- ✓ What was the weather like yesterday?

II. Read and translate the text “Student's life” into Russian:

Students are the future of every country. They are young citizens of our society, full of infinite energy and progressive ideas, fantastic plans and noble ambitions, hopes and dreams. Student life is the brightest period of our life. It is a mixture of studies and great fun. I know that my parents (ex-students) miss those old good days of their student life.

A student has certain duties to perform. It goes without saying that the primary student duty is studying hard and acquiring proper knowledge for the future career. He must attend all the classes at college, do all the work at the right

time, be punctual and disciplined. It can help the student achieve his goals and become diligent and perseverant. If he doesn't neglect his studies he will receive rich dividends in his future work.

Most of the student's time is devoted to reading and learning. It's unbelievable but some students manage to deal with part-time jobs because they need a lot of money to study at college or university. Tuition fees and books are very costly nowadays, and if you rent an apartment it's even more expensive. So students have busy schedules including studies, work and going out to socialize.

A good student never wastes his spare time uselessly. He should also go in for sports to stay in good health and mood. They say: "A sound mind lives in a sound body." Students love participating in both academic and extra-curricular activities at college: different festivals, intellectual quizzes and summer camps. This social life broadens the mind, develops your talents and communication skills. And this is a wonderful time when you find real friends among your classmates at college.

Finally I'd like to say that it is absolutely great to be a student!

Тема 2. Функции глагола to be, to have, устойчивые словосочетания с глаголом

I. Study the forms of the verb “to be”.

Present Simple:

Singular	*Plural*
I ***am***	We ***are***
You ***are***	You ***are***
He/She/It ***is***	They ***are***

Past Simple:

Singular	*Plural*
I ***was***	We ***were***
You ***were***	You ***were***
He/She/It ***was***	They ***were***

Future Simple:

Singular	*Plural*

I ***shall/will be***	We ***shall/will be***
You ***will be***	You ***will be***
He/She/It ***will be***	They ***will be***

Task 1. Read the patterns and do the exercise according to them; use the verb «to be» and one of the following job names in each case:

journalist librarian doctor psychologist soldier post-graduate writer student flight attendant direct-service social workers computer technician teacher mechanic

I am in the army. I carry a gun. – I **am a soldier**.
We study at a University. – We **are students**.

1. He writes books and novels. – He _____ .

2. She teaches courses at a high school. – She _____ .

3. They can help you to fix any problems with your car. – They _____ .

4. They treat patients. They _____ .

5. We are attending a post-graduate course now. – We _____ .

6. I write the articles you read in the newspaper. – I _____ .

7. She brings us drinks on a plane. – She _____ .

8. I help people to solve problems of living and resolve their mental health problems. – I _____ .

9. We help individuals and their families to solve and cope with their problems in their everyday lives. – We _____ .

10. She is in charge of a library and may provide information concerning individual books or collections of books. – She _____ .

11. He repairs and maintains computers and serves. – He _____ .

Task 2. Practice giving short positive or negative answers to the following questions:

Are you busy at the moment? –**Yes, I am/No, I am not.** – **Yes, we are/No, we aren't.**

1. Are you at the University? 2. Are you in the classroom? 3. Are you at the lecture? 4. Are you in the laboratory? 5. Are you in the library? 6. Are all students present in the classroom? 7. Are you hungry? 8. Are you cold? 9. Are you nervous? 10. Are you interested in English? 11. Are you on duty today?

Task 3. Give short negative answers followed by statements. Use the words suggested:

Is your brother a student? (an engineer) **- No, he isn't**. **He is an engineer**.

1. Are you a social worker? (a student)
2. Are you a doctor? (a student)
3. Is your father a fireman? (a surgeon)
4. Is your mother a librarian? (a doctor)
5. Is your sister a schoolgirl? (a student)
6. Is your brother a student? (a psychologist)
7. Are you schoolchildren? (students)
8. Are you post-graduates? (students)

9. Are you prospective social workers? (clinical psychologists)
10. Are you prospective clinical psychologists? (social workers)

Task 4. Answer the following questions according to the patterns:

a) How are you? (very well)
- I'm very well, **thank you**.
b) How is your friend? (not very well)
– **He's not** very well, **I'm afraid**.

a) 1. How is Fred? (all right) 2. How are your neighbours? (quite well) 3. How is your mother? (not bad) 4. How are your grandparents (fine) 5. How is your teacher? (quite well).

b) 1. How are your friends? (very well) 2. How is your patient today? (not well) 3. How are your colleagues? (fine) 4. How is Tom? (much worse).

Task 6. Change the sentences into Past Simple, using the given suggestions. Change the sentences into Future Simple where possible, using the given suggestions:

I am a student now. (a few years ago/next year)
I **was** a student **a few years ago**.
I **will be** a student **next year**.

1) I am a pupil (last year/next year). 2) We are first-year students (last year/next year). 3) I am very tired today (yesterday). 4) My brother is eighteen years old (last week/next week). 5) It is very cold today (the day before yesterday/tomorrow). 6) It is difficult to study at the University (when I was a student/when I become a student). 7) My favourite sport is gymnastics (when I was

a child). 8) Today it is 19th of May (yesterday/tomorrow). 9) I am pleased with today's weather (yesterday's weather).

II. Повторение и закрепление употребления глагола *to have*

Существует три основных употребления глагола *to have.*

1. В первом случае он используется для сообщения о наличии какого-либо предмета, объекта и имеет значение «иметь, обладать», например: *I have/have got many English books.* В данном случае в отрицательных предложениях и при постановке вопросов не используется дополнительный вспомогательный глагол, например: *I haven't/haven't got any English books. Have you/Have you got any English books?*

2. Во втором употреблении глагол *to have* в сочетании с некоторыми существительными *(class, lesson, shower, dinner, lunch, breakfast, rest* и т.д.) утрачивает свое первоначальное значение «иметь, обладать» и приобретает значение, обусловленное существительным, с которым он сочетается, например: *I have classes in the morning – У меня занятие утром.*

В данном случае глагол *to have* используется как обычный глагол и может употребляться во временах групп *Simple, Continuous* и *Perfect.*

3. В третьем случае глагол to have употребляется в модальном значении и переводится как «должен, вынуждении, приходится». В этом случае за ним всегда следует другой глагол в инфинитиве с частицей to, например: I have work hard to do well in the exams.

В настоящем времени в отрицательных предложениях и вопросах в предложениях данного типа используется вспомогательный глагол do, например: I do not (don't) have to resit my English exam. Do you have to sit your English exam tomorrow?

В прошедшем времени в отрицательных предложениях и вопросах в предложениях данного типа используется вспомогательный глагол did, например: I did not (didn’t) have to resit my English exam last year. Did you have to sit your English exam last week?

В будущем времени в отрицательных предложениях и вопросах в предложениях данного типа используется вспомогательный глагол will, например: I will not (won’t) have to resit my English exam next week. Will you have to sit your English exam next week?

Have to

1. Answer the following questions according to the pattern. Use the words suggested:

Do we **have to work** in the laboratory now? (No/from 1p.m. till 2p.m.) – No, we **have to work** in the laboratory from 1p.m. till 2p.m.

1. Do they have to write a test tomorrow? (No/the day after tomorrow)
2. Do we have to start the laboratory work now? (No/next Thursday)
3. Do I have to go to an out-patient clinic now? (No/next week)
4. Does she have to re-sit for the test right now? (No/in an hour)
5. Does he have to take this medicine once a day? (No/three times a day)
6. Do I have to make an appointment with the doctor today? (No/on Wednesday)

Тема 3. О себе и своем рабочем дне

I. Answer the following questions:

1. Are you a student now? 2. What do you study? 3. Where are you at the moment? 4. What language did you learn at school? 5. Is it difficult to learn a foreign language? 6. How old are you? 7. Where do you live? 8. Do you live with parents? 9 . Have you got any friends? 10. How often do you meet your friends/go out? 11. What is the weather like today? 12. What do you like to do in you free time? 13. Was it difficult to pass the entrance examinations? 14. Where did you spend your summer holidays?

II. Read and translate the text "My Working Day" into Russian:

My Working Day

I am a first-year student. I live with my parents in a flat (house) in Voroshylovsky district. (I am not a native of Volgograd, so I live in a hostel, or rent a flat).

Every day I have much interesting and important work to do. I always remember that the lost time is never gained and that is why I do not want to waste even a minute.

I get up early in the morning – at about 6 o'clock, do my morning exercises and have a cold rubdown. After breakfast I get dressed and leave home. It takes me 30 minutes to get to the University by minibus. Our classes usually begin at 8.15. We have several practical classes and a lecture or two every day. It is useful to us to listen to the lectures because the professors always deliver them clearly and scientifically.

After classes I go home, have lunch and take a rest. I am often tired but I understand that every day which passes by can bring me much valuable and necessary knowledge. Sometimes I go to the library where various textbooks and latest scientific articles are available. Besides, our university provides Internet facilities for students. I believe that at present Internet is a very important source of academic information and I turn to it very often. When I have free time I go to the gym or go out with my friends. I work very hard as I want to be a highly-qualified specialis.t

III. Find English equivalents in the text and make sentences with them according to the text:

- студент первокурсник

- снимать квартиру

- делать утреннею зарядку

- защита здоровье

- практические занятия

- читать ясно и научно обосновано

- лекции по

IV. Answer the following questions:

1. What hostel do you live with? 2. Who do you share a room with? 3. Do you lead a hectic life at present? Why? 4. What time do you get up? 5. What do you do after you get up? 6. Do you do morning exercises? Why. 7. What time do you usually have breakfast? 8. What do you normally have for breakfast? 9. How do you get to the university? 12. How long does it take you to get there? 13. What time do your classes begin? 14. How many lectures and practical classes do you have a day? 15. What are your lectures like? 16. What classes do you have on Wednesday? 17. Who delivers lectures to you? 18. What other subjects/courses do you do?

V. Use the notes from Jane's diary to speak about her daily routine

7 a.m.	Waking up, morning exercises, a shower
7.30 a.m.	Breakfast
8.00 a.m.	Leaving home
8.30 a. m.	First class
1.00 p. m.	Lunch time
2.00 p.m.	Last lecture
4.00 p.m.	Going to the university library
6.00 p.m.	Getting home
6.15 p.m.	Dinner time
7.00 p.m.	Reading for classes
9.00 p.m.	Going for a walk
10.30 p.m.	Watching TV
11.30 p.m.	Going to bed

Тема 4. Мой родной город

Part I. The City of Volgograd: General Information

Reading

1. Look through the new words before reading.

Vocabulary

a fortress – крепость

to defend – защищать

a trade route – торговый путь

the most important strategic point – самая важная стратегическая точка

to link – связывать

to remind – напоминать

the Mamayev Hill – Мамаев Курган

Pavlov House – Дом Павлова

the Destroyed Mill – Разрушенная Мельница

a factory – фабрика

a plant – завод

a sight – достопримечательность

the Fallen Fighters` Square – Площадь Павших Борцов

the Planetarium – Планетарий

the New Experimental Theatre – Новый Экспериментальный Театр

the Central Department Store – Центральный Универмаг

the Central Embankment – Центральная Набережная

the Museum-Panorama of Stalingrad Battle – Музей-панорама Сталинградской битвы

an attraction – достопримечательность

especially – особенно

due to – благодаря

2. Find the new words and word combinations in the text "Volgograd". Read them aloud and translate.

3. Read and translate the text. Complete the last sentence.

VOLGOGRAD

Volgograd is situated in the South-East of the European part of Russia on the river Volga. It was founded in 1589 as a **fortress**, **defending trade routes** from the Tartars. It was named Tsaritsyn.



In the 19-th century it became a big industrial city and one of **the most important strategic points** in the Russian State. In 1925 the city was renamed as Stalingrad and in 1961 it got the name of Volgograd.

The city is famous all over the world for the victory of the Soviet soldiers and officers over the fascists in the Battle of Stalingrad during the Great Patriotic

War. Many places of the city are **linked** with those war days and **remind** us of them. They are: **the Mamayev Hill**, **Pavlov House**, **the Destroyed Mill** and many others.

Now it is a beautiful modern city with high buildings, schools, institutes, universities, theatres and museums. Volgograd attracts a lot of tourists, **especially** in spring and summer **due to** the warm climate, a plenty of fruit and vegetables and because of the Volga beach.



Volgograd is an industrial city. There are a lot of **factories** and **plants**. The city is rich in **sights** such as **the Fallen Fighters` Square**, **the Planetarium**, **the New Experimental Theatre**, **the Central Department Store**, **the Central Embankment**, **the Museum-Panorama of Stalingrad Battle** and others.

As for me my favourite **attraction** of Volgograd is… because…

Speaking

4. Answer the questions.

1. Where is Volgograd situated?
2. When was Tsaritsyn founded?
3. When was it renamed Stalingrad? Volgograd?
4. What is the city famous for?
5. What sights of Volgograd are linked with the Great Patriotic War?
6. What other places of interest do you know in the city?
7. What is your favourite attraction of Volgograd? Why?

5. Retell the text.

Part II. Volgograd Places of Interest

Reading

1. Find out some information of Volgograd sights.

THE MAMAYEV HILL



The Mamayev Hill is the highest hill in Volgograd, Russia (102 m), which was the main height of Russia during the Battle of Stalingrad. It was built as a memorial in honour to Soviet soldiers and officers who defended Stalingrad during the Great Patriotic War. The group of sculptors and designers was headed by the People's Artist of the USSR, sculptor Evgeniy Vutechich. The ensemble includes a sculpture "Memory of Generations", a composition "Fight to the Bitter End!", "Wall-Ruins", "the Square of Grief", and the Hall of Military Glory. On the top of The Mamayev Hill there is the Motherland Statue which is the symbol of Volgograd. This statue is well-known all over the world. It is made of concrete. It is one of the highest sculptures in the world. The statue's total height is 85 meters. Its weight is 8.000 tons; the only 33-meter sword weighs 14 tons. It was designed by Evgeniy Vutechich and Nicolay Nikitin. It had been built from 1959 till 1967.

THE CENTRAL EMBANKMENT

At the top of the Central Embankment there is the Fountain of Friendship with the composition “Arts” in the centre of it. The fountain was erected in 1957 on the upper terrace of the Central Embankment of Volgograd. The composition is presented by the sculpture of three dancing girls in national dresses.



Then there is a long and wide staircase with two white rotundas on both sides of it.



The Embankment is decorated with an old church of John the Forerunner (Ivan Predtetcha). It was built in stone in 1704 (before that there was a wooden church, 1664). It was the first stony building of Tsaritsyn. In 1932 the church was totally destroyed by blowing up. Now it has been restored.



Volgograders and visitors of the city admire the beautiful embankment and a wonderful view of the river Volga.

THE SQUARE OF THE FALLEN FIGHTERS

The Square of the Fallen Fighters is the central square of Volgograd which is surrounded by numerous sights: The Central Post-office, hotels “Intourist” and “Volgograd”, and the Drama Theatre (the New Experimental Theatre). The monument in memory of the fallen defenders of the city was erected here with the eternal flame by it.

PAVLOV HOUSE





Pavlov House became the name of a building during the Battle of Stalingrad from 1942 to 1943. It gained its popular name from Sergeant Yacov Pavlov, who commanded the battalion of 24 soldiers that successfully defended the building

from enemy's attacks for 58 days. In 1965, at the wall of the house facing Lenin Square a memorial wall was erected in honour of the heroic deed of Stalingrad defenders. Pavlov House became a symbol of the stubborn struggle of the Soviet Union in the Battle of Stalingrad, and in the Great Patriotic War on the whole.

Speaking

2. What other attractions do you know in Volgograd? Name them.

3. Read about Volgograd sights again. Choose a text you like best and retell it.

4. Prepare your own report about one of other attractions of Volgograd. Make your presentation in written form or in Power Point Microsoft Word. Introduce your report in class.

Тема 5. Погода. Названия месяцев и сезонов. Времена года

Seasons and Weather

I. Перепишите слова по теме и переведите их.

1. ear	19. windy
2. month	20. rainy
3. season	21. snowy
4. winter	22. nasty
5. spring	23. gloomy
6. summer	24. fine
7. autumn	25. nice
8. to last	26. wind
9. to start	27. to blow
10. to begin	28. the sun
11. to finish	29. rain
12. to end	30. snow
13. cold	31. snowstorm
14. cool	32. thunderstorm
15. warm	33. weather
16. hot	34. nature
17. sunny	35. climate
18. cloudy	

II. Расположите слова в алфавитном порядке.

III. III. Вставьте пропущенные буквы и переведите слова на русский язык.

W_nter	Cl_ _dy
S_m_er	W_ndy
Sprin_	Sno_y
A_t_mn	S_n_y
Col_	R_iny
Co_l	Q_iet
W_rm	_ot

IV. Напишите слова к транскрипции

1.[kəuld] 2. [reini] 3. [spriŋ] 3. [wɔ:m] 4. [sʌmə]	5. [sʌni] 6. [hɔt] 7. [finiʃ] 8. [la:st]

V. Составьте словосочетания.

spring summer autumn winter bad good nice fine gloomy cloudy windy rainy snowy	weather day climate season air morning wind

hot warm cool cold	

VI. Составьте предложения.

1. Seasons/ are/ four/ in/ there/ the year.
2. In/ cold/ it/ winter/ is.
3. Spring/ March/ are/ May/ months/ April.
4. Hot/ summer/ sunny/ and/ is.
5. Season/ three/ has/ months/ every.
6. December/ winter/ January/ months/ February/ are.
7. Spring/ warm/ sunny/ and/ is.
8. The trees/ autumn/ yellow/ in/ are/ orange/ red/ and.

VII. Прочитайте и переведите диалог. Составьте свои собственные диалоги по аналогии.

- What is your favourite season?
- My favourite season is autumn.
- Why do you like it?
- I like it because the weather is warm and nice and autumn is the season of fruit and vegetables.
- Yes, you are right!

VIII. Вспомните правила образования степеней сравнения прилагательных и заполните таблицу.

cold		
	warmer	
		the coolest
hot		

	nicer	
fine		
	sunnier	
windy		
		the gloomiest
nasty		
	rainier	
pleasant		
	more difficult	
		the most beautiful

IX. Переведите предложения на английский язык.

1. Январь – самый холодный месяц.

2. Лето – самое лучшее время года для меня.

3. Весна приятнее, чем осень.

4. Весна не такая же дождливая, как осень.

5. Погода сегодня лучше, чем вчера.

6. Лето – самое жаркое время года.

7. Весна такая же прохладная, как осень.

8. Осень красивее, чем зима.

9. Июль – самый жаркий месяц.

10. Октябрь прохладнее, чем сентябрь.

X. Прочитайте, переведите текст и ответьте на вопросы.

Seasons and Weather

There are four **seasons** in a year: **spring, summer, autumn** and **winter**. **Each** of them **lasts** 3 months. Spring comes in March and ends in May. It often **rains** in spring, especially in April. Summer is the hottest season in the year. It begins in June and ends in August. In summer the sky is **clear** and **cloudless**. The days are long and the nights are short and warm. Summer brings fruits and vegetables. It is **pleasant** to **spend** this season on the sea or **in the country**. The autumn months are September, October and November. The days are becoming shorter; the sun loses its **force**. It often rains. It is the season of **harvesting**. Winter lasts three months: December, January and February. It is getting colder day by day. The sun shines **rarely** and it **snows** often. But everything looks so **pretty covered** by snow. So in every season there are bright and dark sides. But we must be thankful together whatever the weather.

Vocabulary:	pleasant – приятный	**Questions:**
season — время года	spend – проводить	1. How many seasons are there in a year?
spring — весна	in the country – за городом	2. How long does each month last?
summer — лето	force – сила	3. What is the hottest season?
autumn — осень	harvesting – сбор урожая	4. What are the autumn months?
winter — зима	rarely – редко	5. What are the winter months?
each – каждый	snow – снег	6. What is the weather like in each season?
last – длиться	pretty – красивый	
month — месяц	covered – покрытый	
rain – дождь	bright — яркий	
clear – ясный	dark — темный	
cloudless — безоблачный	thankful — благодарен	

Тема 6. Краткий обзор основных англоязычных стран

1. В каждой строчке найдите и выпишите слово, которое не рифмуется с остальными.

FIRE	MIRE	CARE	TIRE
OUR	FLOWER	FLOUR	MORE
AIR	CURE	PAIR	WHERE
PURE	DURING	TUBE	CURE
WHERE	HERE	DEAR	HEAR
SURE	POOR	MORE	MOOR

2. Образуйте множественное число следующих существительных, если это возможно.

A party, a potato, a man, information, a day, a room, a sandwich, a phenomenon, an orange, water, a mouse, a wife, a merry-go-round, a fireman, a fruit, a rose, a headquarters, a glass, a life, a fly, a fox, a goose.

3. Составьте предложения из данных слов.

1. (a newspaper/reads/every day/Jill)
2. (football/don’t/like/very much/I)
3. (lost/I/my watch/last week)
4. (Tom/the letter/slowly/read)
5. (London/Do/know/you/very well)
6. (ate/we/very quickly/our dinner)
7. (did/buy/you/that/in England/jacket)
8. (well/I/don’t/very/speak/French)
9. (crossed/the street/they/carefully)
10. (from/brother/my/borrowed/£50/I)

4. **Образуйте степени сравнения следующих прилагательных, если это возможно.**High, big, honorable, round, good, busy, slow, polite, final, absent-minded.

5. a) Напишите словами следующие числительные.

13; 147; 555; 1,933; 48,593,321; 10.957; 385,284,639; 3/5; 8^3; 11,385,712.

b) Переведите на английский язык следующие порядковые числительные.

Первый, двенадцатый, тридцать девятый, сороковой, одна тысяча пятьсот восемьдесят третий.

c) Напишите словами следующие даты.

1 сентября 1845 года, 30 июня 2002 года, 21 апреля 1906года, 31 декабря 2000 года, дату Вашего рождения.

d) Напишите словами, который час.

13.05; 18.30; 14.45; 19.50; 16.40; 0.00.

6. Переведите предложения на английский язык, обращая внимание на местоимения.

1. Это мои книги.
2. Те книги – мои.
3. Я советую тебе прочитать эти книги. Они очень интересные.
4. Он перевел эту книгу сам.
5. Дай ему эту книгу.

7. Измените глагол в предложении в зависимости от обстоятельства времени.

She (to meet) her friends. (often, yesterday, tomorrow, now, at 5 o’clock yesterday. just, by 7 o’clock yesterday).

8. Прочитайте и письменно переведите текст.

England

England, the largest country of the United Kingdom, is situated in the southern and middle part of the island of Great Britain. Its territory is 131, 000 square kilometers. The traditional division of England is into Northern England, Midlands and Southern England. England is mostly a lowland country. There are upland regions in the north and south-west., but the rest of the country is flat. There are no high mountains in England. The longest river is the Thames (354 km).

Western winds, that blow from the Atlantic Ocean, influence the climate. It is typically maritime with frequent rains, cloud-covered skies, continuous fogs and strong winds. The winter is extremely mild, frosts are rare. It seldom snows and the snow never lies for long. The summer is cool and rainy. On the whole the weather is very changeable not only day by day, but even hour by hour.

England is a parliamentary monarchy. The Queen (Elizabeth the Second) reigns but she does not rule. The state is governed by the government in the name of the Queen. The Parliament is held in the Palace of Westminster. It consists of two chambers: the House of Lords and the House of Commons.

The capital of England is London. Its population is about ten million people. London is the greatest port, the largest center of industry and the most important center of office employment by far. There are many places of interest in London. One of the tourists' centers of the city is the Trafalgar Square with the Nelson's Column. Hyde Park, St. Paul's Cathedral, the British Museum are well-known all over the world and attract a lot of people.

For a long time Britain remained the "world workshop", the first industrial country. England was the first country to start large-scale factory production. Many technical inventions of outstanding importance were put into use in England. Having accumulated colossal wealth, Britain became the "world's banker".

Today England is one of the leading countries in the world. Its main branches of industry are those working for export; such as chemical, artificial silk, motorcar, electronic equipment, etc. The technical level of these branches is very high.

There are a lot of cattle farms and sheep farms in England.* They produce different diary products. Still, only half of the food the country needs is produced by its agriculture.

People in England speak the English language, the most spoken language in the world. It is the official language of many countries such as the USA, Australia, and New Zealand. It is the language of the UNO. It is the language of science, literature and art. The symbol of England is rose.

9. Задайте все возможные вопросы к предложению, обозначенному в тексте звездочкой.

10. Письменно ответьте на вопросы к тексту.

What is a traditional geographical division of England?

Are there many places of interest in London? What are they?

Why is England one of the leading industrial countries in the world?

What language is spoken in England?

Whom is the state governed by?

1. Прочитайте и письменно переведите текст.

Scotland

Although Scotland takes up one third of the territory of the British Isles, its population is not very big, a little over five million people. It’s the most northern part of the island of Great Britain. Great parts of the land, especially moorlands are not inhabited at all. Scotland is divided into three regions: the Highlands, which is

the most northern area with a harsh climate, the Lowlands, which is the most industrial region, the Southern Uplands with hills which border on England.

The Highlands of Scotland are among the oldest mountains in the world. Many valleys between the hills are filled with lakes, called lochs. The best known is Loch – Ness, 200 meters deep, where as some people think a large monster lives The most important city here is Aberdeen which is the oil center of Scotland, connected with oil deposits in the North Sea.

Two third of the population of Scotland is concentrated in the lowlands.* The two biggest cities are Glasgow (means a green nice place in Gaelic) and Edinburgh. Glasgow is known for its shipbuilding, iron and steel industries, heavy and light engineering, coalmining, and textiles. It's the biggest industrial city and an important part of the United Kingdom. But it's a grim city because of the dark Victorian buildings and houses, many of which are not suitable for living and need repairing or rebuilding.

Edinburgh has been the capital of Scotland since the 15th century. It's the heart of the nation. It's a banking and insurance center. The University of Edinburgh is very famous. It was founded in 1512. Edinburgh is a cultural center of Scotland. It's associated with the names of George Gordon Byron and Walter Scott, Robert Louis Stevenson, Robert Burns and Arthur Conan Doyle. It's also associated with the international Edinburgh Festival of Music and Drama, which has been held annually here since 1947.

Many people in Scotland have name McDonald or McRenzic. "Mac" means "son of" and people with this name usually feel they belong to the same family or clan. One of the things that people associate with Scotland is the kilt. The kilt is a relic of the time when a clan system existed in the Highlands. Each clan has its own tartan and since the first international gathering of the clans in 1972 many people have become interested in traditional form of the Scottish dress.

2. Задайте все возможные вопросы к предложению, обозначенному в тексте звездочкой.

3. Письменно ответьте на вопросы к тексту.

1. What parts is Scotland geographically divided into?
2. Why is Glasgow a grim city? Are there such cities in Russia?
3. What is Scotland famous for?
4. How deep is Loch-Ness? Why is it so famous?
5. What do the words “Mac” and “Loch” mean in Gaelic?

The USA

Vocabulary

Coextensive – совпадающий по расположению и размерам

outlying - отдаленный

arid - безводный

prairie - прерии

diverse – различный, разнообразный

immense - необъятный

sustained – неослабевающий, постоянный

in terms – по показателям

The U.S.A. is a federal republic of 50 states. Besides the 48 states that occupy the middle of the continent, the United States includes the state of Alaska at the north-western extreme of North America and the island state of Hawaii in the mid-Pacific Ocean. The national capital is Washington, which is **coextensive** with the District of Columbia, the federal capital region created in 1790.

The total area of the United States is 9,529,063 square kilometres, making it the fourth largest country in the world in area (after Russia, Canada and China). **Outlying** territories and other politically associated areas in the Pacific Ocean and the Caribbean Sea add approximately 4,000 square miles to this figure.

The major characteristic of the United States is probably its great variety. Its physical environment ranges from the Arctic to the subtropical, from the moist rain forest to the **arid** desert, from the mountains to the flat **prairie.** Although the total population of the United States is large by world standards, its overall population density is relatively low.

The United States contains a highly **diverse** population. Its diversity has come from an **immense** and **sustained** global immigration. Probably no other country has a wider range of racial, ethnic and cultural types than does the United States. In addition to the presence of surviving native Americans (including American Indians, Aleuts and Eskimo) and the descendants of Africans taken as slaves to America, the national character has been enriched by the tens of millions of immigrants who have gone to America hoping for greater social, political and economic opportunities.

The United States is the world's greatest economic power, measured **in terms** of gross national product (GNP). Its exports and imports represent major proportions of the world total.

II. Библиографический список

1. Основные электронные издания

1. Английский язык: 10-й класс: базовый уровень: учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-09-112197-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408704 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Афанасьева, О. В. Английский язык: 11-й класс: базовый уровень : учебник / О. В. Афанасьева, И. В. Михеева, К. М. Баранова. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-09-110462-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/360581 (дата обращения: 29.06.2024).

3. Смирнова, Е. Ю. Английский язык : базовый уровень : тетрадь-тренажёр : учебное пособие / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — Москва : Просвещение, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-09-113936-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408851 (дата обращения: 29.06.2024).

4. Смирнова, Е. Ю. Английский язык : базовый уровень : учебник / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-09-113915-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408848 (дата обращения: 29.06.2024).

2. Дополнительные источники

1. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538160 (дата обращения: 18.10.2024)

2. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: http://videouroki.net (дата обращения: 06.06.2024) – Текст: электронный.

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru/ (дата обращения: 08.06.2024). – Текст: электронный.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения:29.06.2024). – Текст: электронный.

5. Онлайн-словари ABBYY Lingvo. - URL:http://www.abbyyonline.ru (дата обращения: 11.05.2024). – Текст: электронный.
6. Онлайн-словари Мультитран». - URL:http://www.multitran.ru (дата обращения: 11.06.2024). – Текст: электронный.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru/ (дата обращения: 01.06.2024). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
8. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: www.britannica.com (дата обращения: 26.06.2024) – Текст: электронный.
9. Cambridge Dictionaries Online. - URL:http://dictionary.cambridge.or (дата обращения: 11.06.2024). – Текст: электронный.
10. Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов: [сайт]. – Macmillan Education Limited, 2009-2020 – URL: www.macmillandictionary.com (дата обращения: 08.06.2024) – Текст: электронный.
12. News in Levels. World news for students of English: [сайт]. – URL: https://www.newsinlevels.com (дата обращения: 06.06.2024) – Текст: электронный.

Приложение 1

Неправильные глаголы

Infinitive	Past Simple	Past Participle	Перевод
1. be	was, were	been	быть, являться
2. beat	beat	beaten	бить, колотить
3. become	became	become	становиться
4. begin	began	begun	начинать
5. bet	bet	bet	держать пари
6. bite	bit	bitten	кусать
7. blow	blew	blown	дуть, выдыхать
8. break	broke	broken	ломать, разбивать, разрушать
9. bring	brought	brought	приносить, привозить,
10. build	built	built	строить, сооружать
11. buy	bought	bought	покупать, приобретать
12. catch	caught	caught	ловить, поймать, схватить
13. choose	chose	chosen	выбирать, избирать
14. come	came	come	приходить, подходить
15. cost	cost	cost	стоить, обходиться
16. cut	cut	cut	резать, разрезать
17. dig	dug	dug	копать, рыть
18. do	did	done	делать, выполнять
19. draw	drew	drawn	рисовать, чертить
20. drink	drank	drunk	пить
21. drive	drove	driven	ездить, подвозить
22. eat	ate	eaten	есть, поглощать, поедать
23. fall	fell	fallen	падать
24. feed	fed	fed	кормить
25. feel	felt	felt	чувствовать, ощущать
26. fight	fought	fought	драться, сражаться, воевать
27. find	found	found	находить, обнаруживать
28. fly	flew	flown	летать
29. forget	forgot	forgotten	забывать о (чём-либо)
30. forgive	forgave	forgiven	прощать

31. freeze	froze	frozen	замерзать, замирать
32. get	got	got	получать, добираться
33. give	gave	given	дать, подать, дарить
34. go	went	gone	идти, двигаться
35. grow	grew	grown	расти, вырастать
36. hang	hung	hung	вешать, развешивать, висеть
37. have	had	had	иметь, обладать
38. hear	heard	heard	слышать, услышать
39. hide	hid	hidden	прятать, скрывать
40. hit	hit	hit	ударять, поражать
41. hold	held	held	держать, удерживать,
42. hurt	hurt	hurt	ранить, причинять боль, ушибить
43. keep	kept	kept	хранить, сохранять, поддерживать
44. know	knew	known	знать, иметь представление
45. lay	laid	laid	класть, положить, покрывать
46. lead	led	led	вести за собой, руководить
47. leave	left	left	покидать, уходить, уезжать, оставлять
48. lend	lent	lent	одалживать, давать взаймы (в долг)
49. let	let	let	позволять, разрешать
50. lie	lay	lain	лежать
51. lose	lost	lost	терять, лишаться, утрачивать
52. make	made	made	делать, создавать, изготавливать
53. mean	meant	meant	значить, иметь в виду, подразумевать
54. meet	met	met	встречать, знакомиться
55. pay	paid	paid	платить, оплачивать, рассчитываться
56. put	put	put	ставить, помещать, класть
57. read	read	read	читать, прочитать

58. ride	rode	ridden	ехать верхом, кататься
59. ring	rang	rung	звенеть, звонить
60. rise	rose	rose	восходить, вставать, подниматься
61. run	ran	run	бежать, бегать
62. say	said	said	говорить, сказать, произносить
63. see	saw	seen	видеть
64. sell	sold	sold	продавать, торговать
65. send	sent	sent	посылать, отправлять, отсылать
66. set	set	set	устанавливать, задавать, назначать
67. shake	shook	shaken	трясти, встряхивать
68. shine	shone	shone	светить, сиять, озарять
69. shoot	shot	shot	стрелять
70. show	showed	shown	показывать
71. shut	shut	shut	закрывать, запирать, затворять
72. sing	sang	sung	петь, напевать
73. sit	sat	sat	сидеть, садиться
74. sleep	slept	slept	спать
75. speak	spoke	spoken	говорить, разговаривать, высказываться
76. spend	spent	spent	тратить, расходовать, проводить (время)
77. stand	stood	stood	стоять
78. steal	stole	stolen	воровать, красть
79. stick	stuck	stuck	втыкать, приклеивать
80. sweep	swept	swept	мести, подметать, смахивать
81. swim	swam	swum	плавать, плыть
82. take	took	taken	брать, хватать, взять
83. teach	taught	taught	учить, обучать
84. tear	tore	torn	рвать, отрывать

85. tell	told	told	рассказывать
86. think	thought	thought	думать, мыслить, размышлять
87. throw	threw	thrown	бросать, кидать, метать
88. understand	understood	understood	понимать, постигать
89. wake	woke	woken	просыпаться, будить
90. wear	wore	worn	носить (одежду)
91. win	won	won	победить, выиграть
92. write	wrote	written	писать, записывать

Приложение 2

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1

Выберите нужный вариант ответа:

1. examine

a) –tion

b) –ity

c) –ness

2. It is not his fault. You cannot blame… .

a) his

b) he

c) him

3. "Would you like … to eat?" asked Tom.

a) -

b) anything

c) something

4. I think, it's … watch in the shop, you must buy it.

a) the best

b) the better

c) the goodest

5. Everyone …obey the law.

a) should

b) may

c) must

6. The boss said that I …be at work at nine o'clock.

a) had to

b) should

c) can

7. Children … play football in the streets.

a) can't

b) must not

c) don't need

8. … use the phone, please?

a) Must I

b) Have I to

c) May I

9. I … a very difficult day tomorrow. I need to read for the exam.

a) will have

b) am having

c) have

10. The weather forecast says a severe wind … for another two days.

a) will blow

b) have blown

c) will be blowing

11. enter

a) -ance

b) -ist

c) -ity

12. Our holidays begins in … July

a) -

b) the

c) a

13. After classes I go to … library.

a) the

b) -

c) a

14. I get up at half past seven in ... morning.

a) a

b) the

c) -

15. She is … student in the class.

a) more intelligent

b) the most intelligent

c) much intelligent

16. She spoke in a very low voice, but I …understand what she said.

a) could

b) can

c) might

17. The jam sandwiches …with white bread.

a) made

b) is made

c) are made

18. Most children … by their parents.

a) are influencing

b) are influenced

c) has influenced

19. My brother is … full-time student.

a) the

b) a

c) –

20**.** am your new teacher.

a) he

b) I

c) you

21…. people give money to charity.

a) many

b) little

c) much

22. 1 was so tired. I …sleep for a week.

a) could

b) can

c) must

23. You … go to school today, it is Sunday.

a) don't have to

d) needn't to

c) should

24. About 50 people …to the party yesterday.

a) were invited

b) have been invited

c) was invited

25... Trained dogs … by the police to find drugs.

a) use

b) are using

c) are used -

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 2

Выберите нужный вариант ответа:

1. engage

a) -ist b) –ment c) –ity

2. special

a) – ity b) –ness c) –ize

3. observe

a) – ist b) – tion c) – al

4. appoint

a) – ment b) –ist c) –er

5. differ

a) – ent b) –ence c) - ity

6. Vitamins are very good for … health.

a) the b) a c) –

7. Last year my sister became … student.

a) the b) a c) –

8. In … first year we study Chemistry.

a) the b) a c) –

9. … academic year is divided in two terms.

a) the b) a c) –

10. All universities in England and Wales are … state universities.

a) the b) - c) a

11. Do you like apple juice? – No, I hate … .

a) he b) him c) it

12. Our math teacher is very strict. We are afraid of … .

a) she b) it c) her

13. My father likes to go fishing. I often join … .

a) him b) his c) he

14. Martha and Jane are good friends. People like … .

a) her b) them c) they

15. …should be present at the meeting. A very serious question will be discussed.

a) someone b) anyone c) everyone

16. We've got too …petrol. We must have the car filled at the nearest service station.

a) little b) much c) many

17. When the train arrived at the railway station … passengers got their suitcases.

a) some b) any c) every

18. There are …evenings when I do not want to go out at all.

a) some b) any c) no

19. Have you got … luggage? Let me help you.

a) any b) some c) –

20. . "Would you like … to eat?" asked Tom.

a) anything b) something c) some

21. It was the … day in my life.

a) baddest b) the worst c) worse

22. The examination was … than we had expected.

a) more easy b) the easiest c) easier

23. This hotel is … in the town.

a) more expensive b) the most expensive c) expensiver

24. Yesterday I came back … than I expected.

a) more late b) later c) the latest

25. His new book is not so … as his previous one.

a) interesting b) more interesting c) most interesting

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Институт непрерывного образования
Кафедра «Общеобразовательных дисциплин»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к проведению практических занятий по общеобразовательной дисциплине ООД.07 Математика
для студентов 1 курса СПО всех направлений подготовки

Волгоград 2025 г.

Методические рекомендации по выполнению практических работ по общеобразовательному учебному предмету «Математика» разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) и предназначены для студентов первого курса очной формы обучения всех направлений подготовки.

Данные методические указания включают в себя практические занятия по основным разделам курса, фрагменты теоретического материала, образцы выполнения практических заданий, примерные практические задания для каждой темы раздела, самостоятельные работы для студентов.

Составители Кадина И.В., Киселева Р.З., Киселев А.П.

1. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Практическая работа № 1.1

Тема: Выполнение тождественных преобразований над арифметическими корнями натуральной степени.

Цель работы: Повторение и систематизация знаний.

Методические рекомендации

Определение

Арифметическим корнем натуральной степени $n \geq 2$ из неотрицательного числа a называется неотрицательное число, n – ая степень которого равна a.

Примеры

1. $\sqrt[3]{64} = 4$, так как $4 > 0$ и $4^3 = 64$
2. $\sqrt[3]{125} = 5$, так как $5 > 0$ и $5^3 = 125$

Из определения арифметического корня следует, что если $a \geq 0$, то $\left(\sqrt[n]{a}\right)^n = a$ и $\sqrt[n]{a^n} = a$

Свойства арифметического корня:

Арифметический корень n – ой степени обладает следующими свойствами: если $a \geq 0$, $b \geq 0$ и n, m - натуральные числа, причём $n \geq 2$, $m \geq 2$, то

1. $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$
2. $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$
3. $\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$
4. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$

Корень нечётной степени из отрицательного числа a вычисляется следующим образом:

$$\sqrt[2k+1]{a} = -\sqrt[2k+1]{|a|}$$

Например, $\sqrt[5]{-32} = -\sqrt[5]{2^5} = -2$

Примеры применения свойств арифметического корня.

1. $\sqrt[4]{27} \cdot \sqrt[4]{3} = \sqrt[4]{27 \cdot 3} = \sqrt[4]{81} = \sqrt[4]{3^4} = 3$
2. $\sqrt[3]{\frac{256}{625}} : \sqrt[3]{\frac{4}{5}} = \sqrt[3]{\frac{256}{625} : \frac{4}{5}} = \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{125}} = \frac{4}{5}$
3. $\sqrt[7]{5^{21}} = \sqrt[7]{\left(5^3\right)^7} = 5^3 = 125$
4. $\sqrt[3]{\sqrt[4]{4096}} = \sqrt[12]{2^{12}} = 2$

5. $\left(\sqrt[4]{9}\right)^{-2} = \sqrt[4]{9^{-2}} = \sqrt[4]{\frac{1}{81}} = \frac{1}{3}$

6. Упростить $\frac{\left(\sqrt[4]{a^3b^2}\right)^4}{\sqrt[3]{\sqrt{a^{12}b^6}}}$, где $a>0,\ b>0$.

Используя свойства арифметического корня, получаем

$$\frac{\left(\sqrt[4]{a^3b^2}\right)^4}{\sqrt[3]{\sqrt{a^{12}b^6}}} = \frac{a^3b^2}{\sqrt[6]{a^{12}b^6}} = \frac{a^3b^2}{a^2b} = ab.$$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Вычислить: а) $\sqrt[5]{3^{10}\cdot 2^{15}}$; б) $\sqrt[4]{3^{12}\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^8}$

2. Упростить выражение: а) $\left(\sqrt[3]{y^2}\right)^3$; б) $\left(\sqrt[3]{a^2}\cdot\sqrt[4]{b^3}\right)^{12}$;

3. Вычислить: а) $\frac{\sqrt[4]{32}}{\sqrt[4]{2}} + \sqrt[6]{27^2} - \sqrt{\sqrt[3]{64}}$; б) $\sqrt[3]{11-\sqrt{57}}\cdot\sqrt[3]{11+\sqrt{57}}$;

в) $\left(\sqrt[3]{128}+\sqrt[3]{\frac{1}{4}}\right):\sqrt[3]{2}$

4.Упростить выражение: $\sqrt[3]{\sqrt[3]{a^{18}}} + \left(\sqrt{\sqrt[3]{a^4}}\right)^3$

5. Упростить выражение: а) $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} - \frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ б) $\frac{x-y}{\sqrt[3]{x}-\sqrt[3]{y}} - \frac{x+y}{\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{y}}$

2 вариант

1. Вычислить: а) $\sqrt[3]{2^3\cdot 5^6}$; б) $\sqrt[10]{4^{30}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^{20}}$

2.Упростить выражение: а) $\left(\sqrt{\sqrt[3]{a^2b}}\right)^6$; б) $\left(\sqrt{a}\cdot\sqrt[3]{b}\right)^6$

3. Вычислить: а) $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}} + \sqrt[4]{18}\cdot\sqrt[4]{4\frac{1}{2}} - \sqrt{\sqrt{256}}$; б) $\sqrt[4]{17-\sqrt{33}}\cdot\sqrt[4]{17+\sqrt{33}}$;

в) $\left(\sqrt[3]{9}+\sqrt[3]{6}+\sqrt[3]{4}\right)\cdot\left(\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{2}\right)$

4.Упростить выражение: $\sqrt[3]{\sqrt{x^6y^{12}}} - \left(\sqrt[5]{xy^2}\right)^5$

5. Упростить выражение: а) $\frac{a-в}{a-\sqrt{в}} - \frac{a-в}{a+\sqrt{в}}$; б) $\frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{\sqrt[4]{x}-\sqrt[4]{y}} - \frac{\sqrt{x}+\sqrt[4]{xy}}{\sqrt[4]{x}+\sqrt[4]{y}}$

Практическая работа № 1.2

Тема: Преобразование выражений с рациональными и иррациональными показателями.

Цель работы: Повторение и систематизация знаний.

Методические рекомендации

Определение

Если n – натуральное число, m – целое число и частное $-\frac{m}{n}$ является целым числом, то при a > 0 справедливо равенство $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$

Пример: $16^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{16^3} = \sqrt[4]{2^{12}} = 2^3 = 8$

Определение

Для любых рациональных чисел p и q и $a>0$ и $b>0$ верны равенства:

1. $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$
2. $a^p : a^q = a^{p-q}$
3. $\left(a^p\right)^q = a^{p \cdot q}$
4. $(ab)^p = a^p \cdot a^q$
5. $\left(\frac{a}{b}\right)^p = \frac{a^p}{b^p}$
6. Если $a \neq 0$, то $a^0 = 1$

Пример

1). $8^{\frac{1}{3}} \cdot 8^{\frac{1}{3}} - 16 : 16^{\frac{3}{4}} + \left(9^{\frac{1}{7}}\right)^{\frac{7}{2}} = 8^{\frac{2}{3}} - 16^{\frac{1}{4}} + 9^{\frac{1}{2}} =$

$= (2^3)^{\frac{2}{3}} - \left(2^4\right)^{\frac{1}{4}} + \left(3^2\right)^{\frac{1}{2}} = 2^2 - 2 + 3 = 4 - 2 + 3 = 5$

2). $16^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{16^3} = \sqrt[4]{2^{12}} = 2^3 = 8$

3). $7^{\frac{5}{4}} = \sqrt[4]{7^5} = \sqrt[4]{7^4 \cdot 7} = 7\sqrt[4]{7}$

4). $27^{-\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{27^{-2}} = \sqrt[3]{3^{-6}} = \sqrt[3]{\left(3^{-2}\right)^3} = 3^{-2} = \frac{1}{9}$

5). $7^{\frac{1}{4}} \cdot 7^{\frac{3}{4}} = 7^{\frac{1}{4}+\frac{3}{4}} = 7$

6). $9^{\frac{2}{3}} : 9^{\frac{1}{6}} = 9^{\frac{2}{3}-\frac{1}{6}} = 9^{\frac{1}{2}} = \sqrt{9} = 3$

7). $\left(16^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{9}{4}} = 16^{\frac{1}{3}\cdot\frac{9}{4}} = 16^{\frac{3}{4}} = \left(2^4\right)^{\frac{3}{4}} = 2^{4\cdot\frac{3}{4}} = 2^3 = 8$

8). $24^{\frac{2}{3}} = \left(2^3 \cdot 3\right)^{\frac{2}{3}} = 2^{3\cdot\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{2}{3}} = 4\sqrt[3]{3^2} = 4\sqrt[3]{9}$

9). $\left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{1}{3}} = \frac{8^{\frac{1}{3}}}{27^{\frac{1}{3}}} = \frac{\left(2^3\right)^{\frac{1}{3}}}{\left(3^3\right)^{\frac{1}{3}}} = \frac{2}{3}$

10). Упростить выражение $\frac{a^{\frac{3}{4}}b + ab^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}}$

$$\frac{a^{\frac{3}{4}}b + ab^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}} = \frac{ab\left(a^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{1}{3}}\right)}{a^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{1}{3}}} = ab$$

11). Упростить выражение $\frac{\left(a^{\sqrt{3}-1}\right)^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3} \cdot a^{4-\sqrt{5}}}$

Применяя свойства степени с действительным показателем, получаем

$$\frac{\left(a^{\sqrt{3}-1}\right)^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3} \cdot a^{4-\sqrt{5}}} = \frac{a^{\left(\sqrt{3}-1\right)\left(\sqrt{3}+1\right)}}{a^{\sqrt{5}-3+4-\sqrt{5}}} = \frac{a^2}{a} = a$$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Вычислить: а) $27^{\frac{2}{3}}$; б) $9^{\frac{2}{3}} : 9^{\frac{1}{6}}$; в) $150^{\frac{3}{2}} : 6^{\frac{3}{2}}$; г) $\left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} + 810000^{0,25} - \left(7\frac{19}{32}\right)^{\frac{1}{5}}$

2. Представить в виде степени с рациональным показателем:

а) $a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{a}$; б) $a^{\frac{4}{3}} : \sqrt[3]{a}$;

3. Вычислить: а) $3^{1+2\sqrt[3]{2}} : 9^{\sqrt[3]{2}}$; б) $\left(25^{1+\sqrt{2}} - 5^{2\sqrt{2}}\right) \cdot 5^{-1-2\sqrt{2}}$;

4.Сравнить числа: а) $2^{\sqrt{3}}$ или $2^{1,7}$; б) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{3}}$ или $\left(\frac{1}{2}\right)^{1,7}$; в) $0{,}88^{\frac{1}{6}}$ или $\left(\frac{6}{11}\right)^{\frac{1}{6}}$

г) $\left(\frac{1}{12}\right)^{-\frac{1}{4}}$ или $(0{,}41)^{-\frac{1}{4}}$

5. Упростить выражение: а) $\frac{a^{\frac{4}{3}}\left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}}\right)}{a^{\frac{1}{4}}\left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}}\right)}$; б) $\frac{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{4}{9}}}{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{5}{4}}} - \frac{b^{-\frac{1}{2}} - b^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{2}} + b^{-\frac{1}{2}}}$

2 вариант

1. Вычислить: а) $81^{\frac{3}{4}}$; б) $4^{\frac{1}{3}} : 4^{\frac{5}{6}}$; в) $144^{\frac{3}{4}} : 9^{\frac{3}{4}}$; г) $(0{,}001)^{-\frac{1}{3}} - 2^{-2} \cdot 64^{\frac{2}{3}} - 8^{-1\frac{1}{3}}$

2. Представить в виде степени с рациональным показателем: а) $b^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{b}$;

б) $b^{\frac{4}{3}} : \sqrt[3]{b}$

3. Вычислить: а) $5^{1+2\sqrt[3]{2}} : 25^{\sqrt[3]{2}}$; б) $\left(2^{2\sqrt{3}} - 4^{\sqrt{3}-1}\right) \cdot 2^{-2\sqrt{3}}$

4.Сравнить числа: а) $3^{1,4}$ или $3^{\sqrt{2}}$ б) $\left(\frac{1}{3}\right)^{1,4}$ или $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{2}}$; в) $0{,}88^{\frac{1}{7}}$ или $\left(\frac{6}{11}\right)^{\frac{1}{7}}$

г) $\left(\frac{5}{12}\right)^{-\frac{1}{3}}$ или $(0{,}41)^{-\frac{1}{3}}$

5. Упростить выражение: а) $\frac{b^{\frac{4}{3}}\left(b^{-\frac{1}{3}} + b^{\frac{2}{3}}\right)}{b^{\frac{1}{4}}\left(b^{\frac{3}{4}} + b^{-\frac{1}{4}}\right)}$;

б) $\frac{b^{\frac{1}{4}} - b^{\frac{4}{9}}}{b^{\frac{1}{4}} - b^{\frac{5}{4}}} - \frac{a^{-\frac{1}{2}} - a^{\frac{3}{2}}}{a^{\frac{1}{2}} + a^{-\frac{1}{2}}}$

Практическая работа № 1.3

Тема: Решение показательных уравнений и неравенств.
Цель работы: Применение знаний при решении задач.

Методические рекомендации

Определение

Показательными уравнениями называются уравнения, в которых неизвестное содержится в показателе степени.

1) Простейшие уравнения, т.е. такие, левую и правую части которых можно привести к одному основанию решаются так:

Пример

$5^x = 625 \Rightarrow 5^x = 5^4 \Rightarrow x = 4.$ *Ответ*: $x = 4$

2) Уравнения вида $2^x + 2^{x-1} - 2^{x-3} = 4$ решаются вынесением за скобки степени с наименьшим показателем.

3) Уравнения, вида $7^{2x} - 48 \cdot 7^x = 49$ решаются с помощью подстановки $a^x = y$, сводится к квадратному.

Пример

Решить уравнение: $5^{2x+1} - 26 \cdot 5^x + 5 = 0$

Решение:

$5^x = y$,

$5y^2 - 26y + 5 = 0$,

$D = 169 - 25 = 144$,

$y_1 = 5$ $y_2 = 1/5$

$5^x = 5 \Rightarrow x = 1$,

$5^x = 1/5 \Rightarrow x = -1$

Ответ: $x = 1$ и $x = -1$

4) При решении уравнения вида $a^x = b^x$ обе части уравнения необходимо разделить на b^x, т.к. $b^x \neq 0$

$$\frac{a^x}{b^x} = 1 \quad \Rightarrow \quad \left(\frac{a}{b}\right)^x = 1 \quad \Rightarrow \quad x = 0.$$

Решение показательных неравенств сводится к решению простейших неравенств вида $a^x > a^b$ или $a^x < a^b$

Если $a > 1$ и $a^x > a^b$, то $x > b$

Если $0 < a < 1$ и $a^x > a^b$, то $x < b$

Пример Решить неравенство: $\left(\sqrt{5}\right)^{4-x} \geq \frac{1}{125}$

Решение:

$5^{(4-x)/2} \geq 5^{-3}$, $a = 5$, сравним показатели
$(4 - x)/2 \geq -3$,
$4 - x \geq -6$,
$-x \geq -10$,
$x \leq 10$
Ответ: $x \leq 10$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Решить уравнение: а) $\left(\frac{1}{5}\right)^{2-3x} = 25$; б) $3^{x-1} - 3^x + 3^{x+1} = 63$;

в) $0{,}2^{x^2 + 4x - 5} = 1$; г) $4^x + 2^x - 20 = 0$; д) $\left(\sqrt{10}\right)^x = 10^{x^2 - x}$

2. Решить неравенство:

а) $7^{x-2} > 49$; б) $\left(\frac{3}{4}\right)^x > 1\frac{1}{3}$;

в) $9^x - 3^x - 6 > 0$; г) $\left(\sqrt{5}\right)^{x-6} < \frac{1}{5}$; д) $\left(\frac{2}{13}\right)^{x^2-1} \geq 1$.

2 вариант

1. Решить уравнение: а) $0{,}1^{2x-3} = 10$; б) $2^{x+3} - 2^{x+1} + \ = 12$;

в) $\left(2\frac{1}{3}\right)^{-x^2 - 2x + 3} = 1$; г) $9^x + 3^x - 6 = 0$; д) $100^{x^2-1} = 10^{1-5x}$.

2. Решить неравенство:

а) $3^{x-2} > 9$; б) $\left(1\frac{1}{5}\right)^x > \frac{5}{6}$;

в) $4^x - 2^x < 12$; г) $\left(\sqrt[3]{3}\right)^{x+6} > \frac{1}{9}$; д) $\left(1\frac{2}{7}\right)^{x^2-4} \leq 1$.

Практическая работа № 1.4

Тема: Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.

Цель работы: Закрепление знаний.

Методические рекомендации

Определение

Логарифмом числа b по основанию a, где $a > 0$, а $\neq 1$, называется показатель степени, в которую надо возвести число а, чтобы получить число b.

Примеры

1. $\log_5 25 = 2$, *т.к.* $5^2 = 25$
2. $\log_3 3 = 1$, *т.к.* $3^1 = 3$

Определение логарифма можно записать так $a^{\log_a b} = b$. Его называют основным логарифмическим тождеством.

При преобразовании и вычислении значений логарифмических выражений применяют свойства логарифмов.

Свойства

1. $\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$
2. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$
3. $\log_a b^r = r \cdot \log_a b$
4. $\log_{a^p} b = \frac{1}{p} \cdot \log_a b$

Формула перехода к другому основанию: $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$

Определение

Десятичным логарифмом числа называют логарифм этого числа по основанию 10 и пишут *lgb*в место $log_{10} b$, т.е. $log_{10} b = lgb$

Определение

Натуральным логарифмом числа называют логарифм этого числа по основанию e, где e - иррациональное число, приближённо равное 2,7. При этом пишут *lnb* вместо $log_e b$, т.е. $log_e b = lnb$

Действие нахождения логарифма числа называется *логарифмированием.* Действие, обратное логарифмированию называется *потенцированием.*

Примеры

1) $\log_6 18 + \log_6 2 = \log_6 36 = 2$
2) $\log_{12} 48 - \log_{12} 4 = \log_{12} 12 = 1$
3) $\log_3 3^{\frac{1}{7}} = \frac{1}{7} \log_3 3 = \frac{1}{7}$

4) Вычислить $\log_5\sqrt{3}-\frac{1}{2}\log_5 12+\log_5 50$

Применяя формулы (1) - (3), находим

$$\log_5\sqrt{3}-\frac{1}{2}\log_5 12+\log_5 50=\log_5\frac{\sqrt{3}\cdot 50}{\sqrt{12}}=\log_5 25=2$$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Вычислить: а) $9^{2\log_3 5}$; б) $2\log_{\frac{1}{3}}6-\frac{1}{2}\log_{\frac{1}{3}}400+3\log_{\frac{1}{3}}\sqrt[3]{45}$;

в) $\dfrac{\log_2 24-\frac{1}{2}\log_2 72}{\log_3 18-\frac{1}{3}\log_3 72}$

2. Найти x по данному логарифму: $\lg x=2\lg 2+\lg(a+b)+\lg(a-b)$

3. Прологарифмировать выражение: $x=a^3b^2\sqrt{c}$

4. Решить уравнение: $\log_9 x^2+\log_{\sqrt{3}} x=3$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение: $\log_6\left(49-x^2\right)$

2 вариант

1. Вычислить: а) $3^{5\log_3 2}$; б) $\frac{1}{2}\log_7 36-\log_7 14-3\log_7\sqrt[3]{21}$;

в) $\dfrac{\log_7 14-\frac{1}{3}\log_7 56}{\log_6 30-\frac{1}{2}\log_6 150}$

2. Найти x по данному логарифму: $\log_{\frac{1}{2}} x=\frac{1}{2}\log_{\frac{1}{2}} a-\frac{1}{5}\log_{\frac{1}{2}} b$

3. Прологарифмировать выражение: $x=\dfrac{a^4\sqrt[3]{b}}{c^3}$

4. Решить уравнение: $\log_3 x=9\log_{27}8-\log_3 4$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение: $\log_7\left(x^2+x-6\right)$

3 вариант

1. Вычислить: а) $9^{2\log_3 12}$; б) $\log_9 15+\log_9 18-\log_9 10$;

в) $\dfrac{\log_2 4+\log_2\sqrt{10}}{\log_2 20-3\log_2 2}$

2. Найти x по данному логарифму : $\log_{\frac{2}{3}} x=\dfrac{1}{4}\log_{\frac{2}{3}} a+\dfrac{4}{7}\log_{\frac{2}{3}} b$

3. Прологарифмировать выражение: $x=\dfrac{5a^2c^3}{b^4}$

4. Решить уравнение: $\log_2 x \ -2\log_{\frac{1}{2}} x=9$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение: $\log_{\frac{1}{5}}\left(x^2+2x+7\right)$

4 вариант

1. Вычислить: а) $\left(\dfrac{1}{2}\right)^{6\log_{\frac{1}{2}} 2}$; б) $\log_8 12-\log_8 15+\log_8 20$;

в) $\dfrac{3\log_7 2-\dfrac{1}{2}\log_7 64}{4\log_5 2+\dfrac{1}{3}\log_5 27}$

2. Найти x по данному логарифму: $\log_3 x=3\log_3 a-2\log_3 b+\log_3(a+b)$

3. Прологарифмировать выражение: $x=7a^3b\sqrt[8]{c}$

4. Решить уравнение: $\log_5 x=2\log_5 3+4\log_{25} 2$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение: $\log_5\left(x^2-4x+3\right)$

5 вариант

1. Вычислить: а) $\left(\dfrac{1}{9}\right)^{\frac{1}{2}\log_3 4}$; б) $\log_{10} 8-\log_{10} 125+\log_{10} 5$;

в) $\dfrac{\log_4 9}{2\log_2 3}$

2. Найти x по данному логарифму: $\log_3 x=4\log_3 a+7\log_3 b+\log_3(a+b)$

3. Прологарифмировать выражение: $x=8a^3b\sqrt[8]{c}$

4. Решить уравнение: $\log_3 x=9\log_{27} 8+3\log_3 4$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение: $\log_5\left(x^2-x+3\right)$

Практическая работа № 1.5

Тема: Решение логарифмических уравнений и неравенств.
Цель работы: применение знаний при решении задач.

Методические рекомендации

Определение

Уравнения, содержащие неизвестное под знаком логарифма, называются логарифмическими.

Такие уравнения решаются с помощью определения логарифма, теорем о логарифмах и утверждения, что если положительные числа равны, то и равны их логарифмы при данном основании и обратно, если логарифмы чисел равны, то равны и соответствующие им числа. Во всех случаях полученные решения необходимо проверить подстановкой их в данное уравнение и исключить посторонний корень. Часто используется формула перехода от одного основания к другому $\log_a b = \dfrac{\log_c b}{\log_c a}$

Пример: Решить уравнение $\log_2(x+1)+\log_2(x+3)=3$

Решение

$\log_2(x+1)+\log_2(x+3)=3 \qquad 3=\log_2 8$

$\log_2(x+1)+\log_2(x+3)=\log_2 8$

$(x+1)\cdot(x+3)=8$

$x^2+4x+3=8$

$x^2+4x-5=0$

$x_1=1, \quad x_2=-5$

Проверка

$x=1 \qquad \log_2(1+1)+\log_2(1+3)=\log_2 2+\log_2 4=1+2=3$ - левая часть

$3=3 \Rightarrow x = 1$ – корень уравнения

$x=-5 \qquad \log_2(-5+1)+\log_2(-5+3)=\log_2(-4)+\log_2(-2)$ - левая часть не имеет смысла $\Rightarrow$ x = -5 не является корнем

Ответ: $x = 1$

При решении простейших логарифмических неравенств типа $\log_a x > \log_a b$ необходимо использовать следующее правило:

Если $a > 1$, то знак неравенства не меняется, т.е. $x > b$

Если $0 < a < 1$, то знак неравенства меняется на противоположный, т.е. $x < b$.

При решении логарифмических неравенств необходимо проверить, входит ли полученное решение в область определения неравенства.

Пример: Решить неравенство $\lg(x+1) \le 2$

Решение

$\lg(x+1) \le 2 \qquad 2 = \lg 100$

$\lg(x+1) \le \lg 100$

$a = 10, \quad a > 1 \quad \Rightarrow \; x+1 \le 100$

$x \le 99$

Область определения: $x + 1 > 0 \Rightarrow x > -1$

Общее решение: $\begin{cases} x \le 99, \\ x > -1 \end{cases} \Rightarrow -1 < x \le 99$ *Ответ:* $-1 < x \le 99$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Решить уравнение: а) $\log_5(2x-1) = 2$; б) $\lg(x-1) + \lg x = 0$;

в) $\log_5 \dfrac{1-2x}{x+3} = 1$; г) $\log_8 x + \log_{\sqrt{2}} x = 14$

2. Решить неравенство: а) $\log_{\frac{1}{2}}(2x+3) > \log_{\frac{1}{2}}(x+1)$; б) $\log_{\frac{1}{3}}(x-5) > 1$;

в) $\log_{\frac{1}{6}}(10-x) + \log_{\frac{1}{6}}(x-3) \ge -1$; г) $\log_8\left(x^2 - 4x + 3\right) < 1$

2 вариант

1. Решить уравнение: а) $\log_4(2x+3) = 3$; б) $\log_2(x-2) + \log_2(x-3) = 1$;

в) $\log_4 \dfrac{4+2x}{x-5} = 2$; г) $\log_{\sqrt{3}} x + \log_9 x = 10$

2. Решить неравенство: а) $\lg(3x-4) < \lg(2x+1)$; б) $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) > 2$;

в) $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) + \log_{\frac{1}{2}}(9-x) \ge -3$ г) $\log_6\left(x^2 - 3x + 2\right) \ge 1$

2. Тригонометрия

Практическая работа № 2.1

Тема: Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических выражениях.

Цель работы: использование тригонометрических формул для преобразования тригонометрических выражений.

Методические рекомендации

Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла

$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ $\qquad$ $\sec^2\alpha = 1 + \operatorname{tg}^2\alpha$

$\operatorname{tg}\alpha \cdot \operatorname{ctg}\alpha = 1$ $\qquad$ $\operatorname{cosec}^2\alpha = 1 + \operatorname{ctg}^2\alpha$

$\operatorname{tg}\alpha = \dfrac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ $\qquad$ $\cos^2\alpha = \dfrac{1}{1+\operatorname{tg}^2\alpha} = \dfrac{\operatorname{ctg}^2\alpha}{1+\operatorname{ctg}^2\alpha}$

$\operatorname{ctg}\alpha = \dfrac{\cos\alpha}{\sin\alpha}$

$\sin\alpha \cdot \operatorname{cosec}\alpha = 1$ $\qquad$ $\sin^2\alpha = \dfrac{1}{1+\operatorname{ctg}^2\alpha} = \dfrac{\operatorname{tg}^2\alpha}{1+\operatorname{tg}^2\alpha}$

$\cos\alpha \cdot \sec\alpha = 1$

Формулы сложения и вычитания

Функция	Аргумент	
	$\alpha+\beta$	$\alpha-\beta$
sin	$\sin\alpha\cdot\cos\beta + \cos\alpha\cdot\sin\beta$	$\sin\alpha\cdot\cos\beta - \cos\alpha\cdot\sin\beta$
cos	$\cos\alpha\cdot\cos\beta - \sin\alpha\cdot\sin\beta$	$\cos\alpha\cdot\cos\beta + \sin\alpha\cdot\sin\beta$
tg	$\dfrac{\operatorname{tg}\alpha+\operatorname{tg}\beta}{1-\operatorname{tg}\alpha\cdot\operatorname{tg}\beta}$	$\dfrac{\operatorname{tg}\alpha-\operatorname{tg}\beta}{1+\operatorname{tg}\alpha\cdot\operatorname{tg}\beta}$
ctg	$\dfrac{\operatorname{ctg}\alpha\cdot\operatorname{ctg}\beta-1}{\operatorname{ctg}\alpha+\operatorname{ctg}\beta}$	$\dfrac{\operatorname{ctg}\alpha\cdot\operatorname{ctg}\beta+1}{\operatorname{ctg}\beta-\operatorname{ctg}\alpha}$
sec	$\dfrac{1}{\cos\alpha\cdot\cos\beta-\sin\alpha\cdot\sin\beta}$	$\dfrac{1}{\cos\alpha\cdot\cos\beta+\sin\alpha\cdot\sin\beta}$
cosec	$\dfrac{1}{\sin\alpha\cdot\cos\beta+\cos\alpha\cdot\sin\beta}$	$\dfrac{1}{\sin\alpha\cdot\cos\beta-\cos\alpha\cdot\sin\beta}$

Формулы суммы и разности тригонометрических функций

$\sin\alpha+\sin\beta$	$2\sin\dfrac{\alpha+\beta}{2}\cdot\cos\dfrac{\alpha-\beta}{2}$
$\sin\alpha-\sin\beta$	$2\cos\dfrac{\alpha+\beta}{2}\cdot\sin\dfrac{\alpha-\beta}{2}$
$\cos\alpha+\cos\beta$	$2\cos\dfrac{\alpha+\beta}{2}\cdot\cos\dfrac{\alpha-\beta}{2}$
$\cos\alpha-\cos\beta$	$-2\sin\dfrac{\alpha+\beta}{2}\cdot\sin\dfrac{\alpha-\beta}{2}$
$\cos\alpha+\sin\alpha$	$\sqrt{2}\cdot\cos\left(\dfrac{\pi}{4}-\alpha\right)$
$\cos\alpha-\sin\alpha$	$\sqrt{2}\cdot\sin\left(\dfrac{\pi}{4}-\alpha\right)$
$\operatorname{tg}\alpha\pm\operatorname{tg}\beta$	$\dfrac{\sin(\alpha\pm\beta)}{\cos\alpha\cdot\cos\beta}$
$\operatorname{ctg}\alpha\pm\operatorname{ctg}\beta$	$\dfrac{\sin(\beta\pm\alpha)}{\sin\alpha\cdot\sin\beta}$
$\operatorname{tg}\alpha+\operatorname{ctg}\beta$	$\dfrac{\cos(\alpha-\beta)}{\cos\alpha\cdot\sin\beta}$

При доказательстве тригонометрических тождеств обычно используют следующие способы:

1. Выражение, стоящее в одной части равенства, с помощью тождественных преобразований приводят к выражению, стоящему в другой части равенства.
2. Выражения, стоящие в левой и правой части тождества с помощью тождественных преобразований приводят к одному и тому же виду.
3. Доказывают, что разность между левой и правой частью тождества равны нулю.

При доказательстве тригонометрических тождеств используют основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента, формулы приведения, формулы сложения, формулы для двойного и половинного аргумента, формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение, а также числовые значения тригонометрических функций для некоторых углов.

Пример 1. Доказать тождество: $\cos^2\alpha=(1-\sin\alpha)\cdot(1+\sin\alpha)$

Доказательство: $(1-\sin\alpha)\cdot(1+\sin\alpha)=1-\sin^2\alpha=\cos^2\alpha$ - правая часть

$$\cos^2\alpha=\cos^2\alpha$$

Пример 2. Доказать тождество: $\dfrac{\cos\alpha}{1-\sin\alpha}=\dfrac{1+\sin\varepsilon}{\cos\alpha}$

Доказательство: $\dfrac{\cos\alpha}{1-\sin\alpha}-\dfrac{1+\sin\alpha}{\cos\alpha}=\dfrac{\cos^2\alpha-\left(1-\sin^2\alpha\right)}{\cos\alpha(1-\sin\alpha\ )}=\dfrac{\cos^2\alpha-\cos^2\alpha}{\cos\alpha(1-\sin\alpha\ )}=0$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Доказать тождество: $(\sin\alpha-\cos\alpha)^2=1-\sin 2\alpha$.

2. Упростить выражение: а) $\sin(\alpha-\beta)-\sin\left(\dfrac{\pi}{2}-\alpha\right)\cdot\sin(-\beta)$;

б) $\sin 2\alpha+(\sin\alpha-\cos\alpha)^2$.

3. Вычислить $\cos(\alpha-\beta)$, если $\cos\alpha=-0{,}8$; $\dfrac{\pi}{2}<\alpha<\pi$, $\sin\beta=-\dfrac{12}{13}$, $\pi<\beta<\dfrac{3}{2}\pi$

4. Используя формулы приведения, вычислить: 1) $\cos 780^\circ$; 2) $\sin\dfrac{13}{6}\pi$

5. Какие значения может принимать $\sin\alpha$, если $\cos\alpha=-\dfrac{1}{\sqrt{5}}$

6. Найти: $\cos\alpha$, если $\sin\alpha=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$ и $\dfrac{\pi}{2}\le\alpha\le\pi$.

2 вариант

1. Доказать тождество: $2\cos^2 z-\cos 2z=1$

2. Упростить выражение: а) $\dfrac{2(\cos z+\cos 3z)}{2\sin 2z+\sin 4z}$; б) $\cos z\cdot tgz-2\sin z$

3. Вычислить $\sin 2z$, *если* $\sin z=\dfrac{3}{5}, \dfrac{\pi}{2}<z<2\pi$

4. Используя формулы приведения, вычислить: 1) $\sin 780^\circ$; 2) $\cos\dfrac{13}{6}\pi$

5. Какие значения может принимать $\cos z$, *если* $\sin z=-\dfrac{1}{\sqrt{3}}$

6. Найти: $tg\alpha$, если $\cos\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$ и $\pi \le \alpha \le \frac{3\pi}{2}$.

3 вариант

1. Доказать тождество: $\cos^4 z - \sin^4 z = \cos 2z$

2. Упростить выражение: а) $\left(\frac{1+\cos^2\alpha}{\sin\alpha} - \sin\alpha\right)\frac{1}{2}tg\alpha$ б) $\cos\alpha - \sin\alpha \cdot ctg\alpha$

3. Вычислить $\sin(z-\beta)$, если *cos z* = - 0,8 $\frac{\pi}{2} < z < \pi, \sin\beta = -\frac{12}{13}, \pi < \beta < \frac{3}{2}\pi$

4. Используя формулы приведения, вычислить: 1) sin 750º ;) cos $\frac{47}{6}\pi$

5. Какие значения может принимать $\sin z, если \quad \cos z = \frac{2}{3}$

6. Найти: $\sin\alpha$, если $tg\alpha = 2\sqrt{2}$ и $0 \le \alpha \le \frac{\pi}{2}$.

4 вариант

1. Доказать тождество: $\sin 2z = (\sin z + \cos z)^2 - 1$

2. Упростить выражение.

а) $ctg\alpha\left(\frac{1+\sin^2\alpha}{\cos\alpha} - \cos\alpha\right)$ б) $2\sin z \cdot \cos\beta + \cos(z+\beta)$

3. Вычислить

$\cos(z+\beta), если \sin z = -\frac{3}{5}, \frac{3}{2}\pi < z < 2\pi, \sin\beta = \frac{8}{17}, 0 < \beta < \frac{\pi}{2}$

4. Используя формулы приведения, вычислить: 1) cos 750º; 2) sin $\frac{47}{6}\pi$

5. Какие значения может принимать $\cos z, если \sin z = \frac{2\sqrt{3}}{5}$

6. Найти: $\cos\alpha$, если $ctg\alpha = 2$ и $\pi \le \alpha \le \frac{3\pi}{2}$.

Практическая работа № 2.2

Тема: Решение тригонометрических уравнений.
Цель: Применение знаний к решению задач.

Методические рекомендации

Определение

Уравнение называется тригонометрическим, если неизвестная величина входит в него как аргумент тригонометрической функции.

Решение тригонометрических уравнений

Уравнение	a	Формулы решений	Частные случаи
$\sin x = a$	$\lvert a\rvert > 1$	Нет решений	—
	$\lvert a\rvert \leqslant 1$	$x = (-1)^k \times \arcsin a + \pi k,\ k \in z$	$\sin x = 0;\ x = \pi k,\ k \in z$
			$\sin x = 1;\ x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k,\ k \in z$
			$\sin x = -1;\ x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k,\ k \in z$
$\cos x = a$	$\lvert a\rvert > 1$	Нет решений	—
	$\lvert a\rvert \leqslant 1$	$x = \pm\arccos a + 2\pi n,\ n \in z$	$\cos x = 0;\ x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n,\ n \in z$
			$\cos x = 1;\ x = 2\pi n,\ n \in z$
			$\cos x = -1;\ x = \pi + 2\pi n,\ n \in z$
$\operatorname{tg} x = a$	a — любое число	$x = \operatorname{arctg} a + \pi k,\ k \in z$	—
$\operatorname{ctg} x = a$	a — любое число	$x = \operatorname{arcctg} a + \pi n,\ n \in z$	—

Уравнения вида $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$ называются простейшими. Для них выведены формулы корней:

Уравнение	Формула корней	Частные случаи
$\sin x = a$	$x = (-1)^n \arcsin a + \pi n, n \in Z$	$\sin x = 0,\ x = \pi n,\ n \in Z,$ $\sin x = 1,\ x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n,\ n \in Z,$ $\sin x = -1,\ x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n,\ n \in Z.$
$\cos x = a$	$x = \pm\arccos a + 2\pi n, n \in Z$	$\cos x = 0,\ x = \frac{\pi}{2} + \pi n,\ n \in Z,$ $\cos x = 1,\ x = 2\pi n,\ n \in Z,$ $\cos x = -1,\ x = \pi + 2\pi n,\ n \in Z.$
$tg\ x = a$	$x = arctg\ a + \pi n, n \in Z$	-
$ctg\ x = a$	$x = arctg\ \frac{1}{a} + \pi n, n \in Z$	-

К этим уравнениям сводятся все другие. Для большинства таких уравнений требуется применение различных формул и преобразование тригонометрических выражений.

1. Уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям $8\sin^2 x - 6\sin x - 3 = 0$. Вводят новую переменную *sin x= t*

Пример. Решить уравнение $2\cos^2 x - 5\sin x + 1 = 0$.

Заменяя $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$, получаем $2\left(1 - \sin^2 x\right) - 5\sin x + 1 = 0$, или

$2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$.

Обозначим $\sin x = y$, получаем $2y^2 + 5y - 3 = 0 \Rightarrow y_1 = -3 \quad y_2 = \frac{1}{2}$

Тогда 1) $\sin x = -3$ - уравнение не имеет корней, т.к. $|-3| > 1$;

2) $\sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow x = (-1)^n \arcsin\frac{1}{2} + \pi n = (-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, \ n \in Z.$

Ответ: $x = (-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, \ n \in Z.$

2. Уравнения вида $a\sin x + b\cos x = 0$ $a \neq 0$, $b \neq 0$ называются однородными относительно *sin x* и *cos x*. Оно решается делением обеих частей на *cos x* $\neq 0$. В результате получается уравнение $a \cdot tgx + b = 0$. Этим же способом решается уравнение 2 sin^2 *x* – 5 *sin x cos x* + 3 cos^2 *x* = 0. Обе части уравнения делятся на $cos^2 x$ или $sin^2 x$.

Пример. Решить уравнение $2\sin x - 3\cos x = 0$.

Поделив уравнение на *cos x*, получим $2tgx - 3 = 0 \Rightarrow tgx = \frac{3}{2}$

$x = arctg\frac{3}{2} + \pi n, \ n \in Z.$

Ответ: $x = arctg\frac{3}{2} + \pi n, \ n \in Z.$

3. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители

Пример

$\sin 2x - \sin x = 0$

$2\sin x \cdot \cos x - \sin x = 0$ Общий множитель *sin x* выносится за

$\sin x \cdot (2\cos x - 1) = 0$

скобки.

$\sin x = 0$ *или* $2\cos x - 1 = 0$

$x = \pi n, n \in Z \qquad \cos x = \frac{1}{2}$

$x = \pm\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$

Ответ: $x = \pi n, \quad x = \pm\frac{\pi}{3} + 2\pi n, \quad n \in Z$

Если уравнение имеет две серии корней, полученных при решении тригонометрических уравнений, имеющую общую часть, в ответе можно оставлять обе серии. Например, x = πn ; x = $\frac{\pi n}{3}, n \in Z$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

Решить уравнения:

1) $\left(2\sin\left(x+\frac{\pi}{6}\right)-1\right)\left(2ctgx+1\right)=0$

2) $tgx+9ctgx-10=0$

3) $2\sin 2x = 3\cos 2x$

4) $3\sin^2 x + \sin x \cdot \cos x - 2\cos^2 x = 0$

5) $\sin 5x = \sin x$

6) $\sin 4x + \sin^2 2x = 0$

2 вариант

Решить уравнения:

1) $\left(1-\sqrt{2}\cos\frac{x}{4}\right)\left(1+\sqrt{3}ctgx\right)=0$

2) $4\sin^2 x - \cos x - 1 = 0$

3) $4\sin x + \cos x = 0$

4) $3\sin^2 x - 7\sin x \cdot \cos x + 2\cos^2 x = 0$

5) $\cos 3x - \cos 5x = \sin 4x$

6) $2\sin x \cdot \cos x = \cos x$

3 вариант

Решить уравнения:

1) $\left(1+\sqrt{2}\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)\right)\cdot\left(tgx-\sqrt{3}\right)=0$

2) $tg^2 x - 3tgx - 4 = 0$

3) $\sqrt{3}\cos x + \sin x = 0$

4) $4\sin^2 x - 5\sin x \cdot \cos x - 6\cos^2 x = 0$

5) $\sin 7x - \sin x = \cos 4x$

6) $\sqrt{3}\sin x \cdot \cos x = \sin^2 x$

4 вариант

Решить уравнения:

1) $\left(ctgx-\sqrt{3}\right)\cdot\left(2\sin\frac{x}{12}+1\right)=0$

2) $6\sin^2 x - \cos x + 6 = 0$

3) $\sin x = 2\cos x$

4) $2\sin^2 x + 3\sin x \cdot \cos x - 2\cos^2 x = 0$

5) $\cos x = \cos 3x$

6) $\sin 4x = \sin 2x$

Практическая работа № 2.3

Тема: Решение тригонометрических неравенств.

Цель: Применение знаний при решении задач.

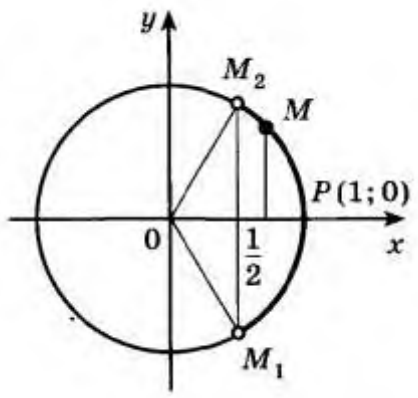
Методические рекомендации

Определение

Неравенства, содержащие переменную под знаком тригонометрической функции, называются тригонометрическими.

При решении тригонометрических неравенств используют единичную окружность.

Задача №1 Решить неравенство $\cos x > \frac{1}{2}$



По определению cos x – это абсцисса точки единичной окружности. Абсциссу, равную $\frac{1}{2}$, имеют две точки единичной окружности M_1 и M_2. Абсциссу, большую $\frac{1}{2}$ имеют все точки M дуги единичной окружности, лежащие правее прямой M_1M_2. Таким образом, решениями неравенства $\cos x > \frac{1}{2}$ являются все числа x из промежутка $-\frac{\pi}{3} < x < \frac{\pi}{3}$.

Все решения данного неравенства – множество интервалов

$$-\frac{\pi}{3} + 2\pi n < x < \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$$

Ответ: $-\frac{\pi}{3} + 2\pi n < x < \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$

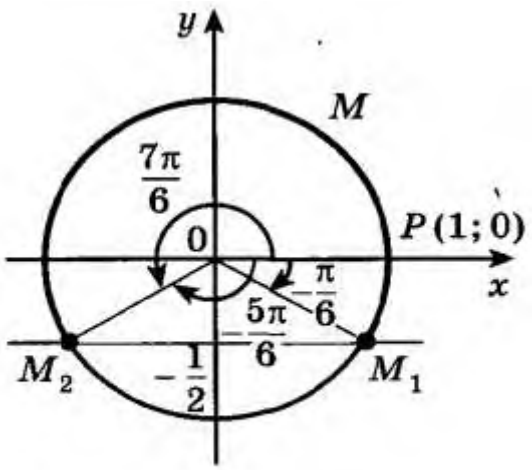


Рис. 82

Задача №2

Решить неравенство $\sin x \geqslant -\frac{1}{2}$.

Ординату, не меньшую $-\frac{1}{2}$, имеют все точки дуги M_1MM_2 единичной окружности (рис. 82). Поэтому решениями неравенства $\sin x \geqslant -\frac{1}{2}$ являются числа x, принадлежащие промежутку $-\frac{\pi}{6} \leqslant x \leqslant \frac{7\pi}{6}$. Все решения данного неравенства — множество отрезков

$$-\frac{\pi}{6} + 2\pi n \leqslant x \leqslant \frac{7\pi}{6} + 2\pi n,\ n \in Z. \triangleleft$$

Отметим, что все точки окружности, лежащие ниже прямой M_1M_2, имеют ординату, меньшую $-\frac{1}{2}$ (рис. 82). Поэтому все числа $x \in \left(-\frac{5\pi}{6}; -\frac{\pi}{6}\right)$ являются решениями неравенства $\sin x < -\frac{1}{2}$. Все решения этого неравенства — интервалы

$$\left(-\frac{5\pi}{6} + 2\pi n; -\frac{\pi}{6} + 2\pi n\right),\ n \in Z.$$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

Решить неравенства:

1) $\cos x < \frac{\sqrt{3}}{2}$; 2) $\cos x \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$; 3) $\sin x \leq \frac{1}{2}$;

4) $\sin x > -\sqrt{3}$ 5) $\sin 3x > -\frac{1}{2}$.

2 вариант

Решить неравенства:

1) $\cos x > \frac{\sqrt{3}}{2}$; 2) $\cos x \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$; 3) $\sin x \geq \frac{1}{2}$;

4) $\sin x < -\sqrt{3}$ 5) $\sin 3x < -\frac{1}{2}$.

3. Функции, их свойства и графики

Практическая работа № 3.1

Тема: Числовая функция, её свойства и графики.

Цель: Применение знаний к решению задач.

Методические рекомендации

Определение

Областью определения функции называют множество всех значений, которые может принимать её аргумент (переменная х)

Определение

Если функция задана формулой, то принято считать, что она определена при всех тех значениях аргумента, при которых эта формула имеет смысл, т.е выполнимы все действия, указанные в выражении, стоящем в правой части формулы.

Определение

Множеством значений функции называется множество всех значений, которые принимает функция (переменная у)

Пример Найти область определения функции $y = \sqrt{x+1}$

Решение: обл. опр. $x + 1 \geq 0$

$x \geq -1$

Ответ: $D(y)$: $x \geq -1$

Определение

Функция $y = f(x)$ называется чётной, если для всех $x \in D(f)$ выполняется равенство $f(-x) = f(x)$

Определение

Функция $y = f(x)$ называется нечётной, если для всех $x \in D(f)$ выполняется равенство $f(-x) = -f(x)$

Пример. Определить, является ли функция чётной или нечётной

$f(x) = x \cdot \sin x$

Решение

$f(-x)=(-x)\cdot\sin(-x)=-x\cdot(-\sin x)=x\cdot\sin x=f(x)\Rightarrow f(x)-$

чётная

Определение

Функция $y = f(x)$ называется периодической, если существует такое число T ≠ 0, что для любого x из области определения этой функции выполняется равенство $f(x-T) = f(x) = f(x+T)$. Число T называется периодом функции $f(x)$.

Пример Доказать, что функция $f(x)=\sin 3x$ периодическая с периодом $\frac{2\pi}{3}$

Доказательство: $f(x+T)=f\left(x+\frac{2\pi}{3}\right)=\sin 3\left(x+\frac{2\pi}{3}\right)=\sin(3x+2\pi)=\sin 3x=f(x)$

$\Rightarrow$ функция периодическая.

Самостоятельная работа

1 вариант

1. Найти область определения функции: а) $y=\frac{1}{x+2}$;

б) $y=\sqrt[4]{x^2-7x+10}$.

2. Доказать, что функция периодическая с периодом T: $y=\sin 2x$, T = π
3. Выяснить, является ли данная функция чётной или нечётной: y = x· sin x
4. Построить график функции, заданной : а) формулой

$$y=\begin{cases}x^2+4, \text{ если } x\le 1\\ 5, \text{ если } x>1\end{cases};$$

б) описанием: *Д* (f) = [1; 7] , f(7) = 1, $f(x) = x^2$ при 1≤ x ≤ 2 , y = f(x) убывает на промежутке 2 < x ≤ 7.

5. На рисунке 1 жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 июля 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наименьшей за данный период.

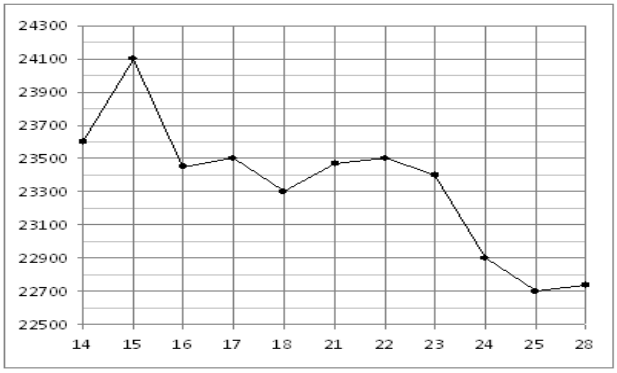


Рисунок 1

2 вариант

1. Найти область определения функции: а) $y = \frac{1}{x-3}$;

   б) $y = \sqrt[4]{x^2 + 4x - 5}$.

2. Доказать, что функция периодическая с периодом Т: $y = \cos\frac{x}{2}$, Т = 4π
3. Выяснить, является ли данная функция чётной или нечётной: y = x + sin x
4. Построить график функции, заданной : а) формулой

$$y = \begin{cases} 1 - x^2, \text{ если } x \le 1 \\ -3, \text{ если } x > 1 \end{cases};$$

б) описанием: *Д* (f) = [-3; 3] , E(f) : f(x) < 0 , функция чётная, возрастает при x < 0, убывает при x ≥ 0.

5. На рисунке 2 жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену олова на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за тонну).

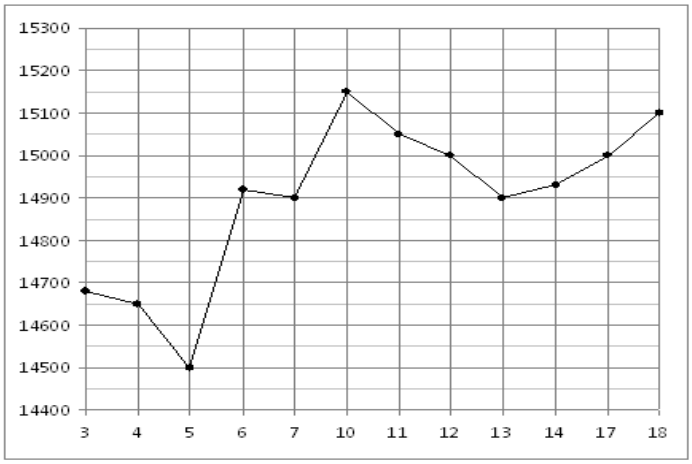


Рисунок 2

Практическая работа № 3.2

Тема: Построение графиков степенных, показательных и логарифмических функций.

Цель: Применение знаний, их использование при решении задач.

Методические рекомендации

Определение

Функция вида $y = x^p$, где $p \in$ R (любое действительное число), называется степенной.

Степенная функция с натуральным показателем

Функция $y = x^n$, где n - натуральное число, называется степенной функцией с натуральным показателем.
При n = 1 получаем функцию y = x.
При n = 2 получаем функцию $y = x^2$.

Функция $y = x^2$

Перечислим свойства функции $y = x^2$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) $y = x^2$ - четная функция ($f(-x) = (-x)^2 = x^2 = f(x)$).
3) На промежутке $[0; +\infty)$ функция возрастает (если $0 \le x_1 < x_2$, то $x_1^2 < x_2^2$, а это и означает возрастание функции).
4) На промежутке $(-\infty; 0]$ функция убывает (если $x_1 < x_2 \le 0$, то $x_1^2 > x_2^2$, а это и означает убывание функции).

Графиком функции $y = x^2$ является **парабола** (см. рис 3).

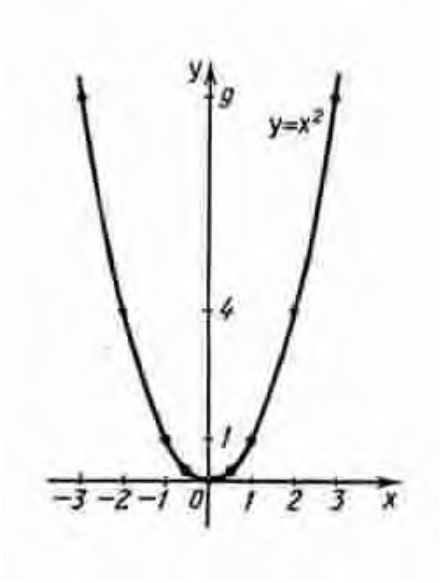


Рисунок 3

При n = 3 получаем функцию $y = x^3$.

Функция $y = x^3$

Перечислим свойства функции $y = x^3$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) $y = x^3$ - нечетная функция ($f(-x) = (-x)^3 = -x^3 = -f(x)$)
3) Функция $y = x^3$ возрастает на всей числовой прямой.
График функции $y = x^3$ изображен на рисунке 4. Он называется **кубической параболой**.

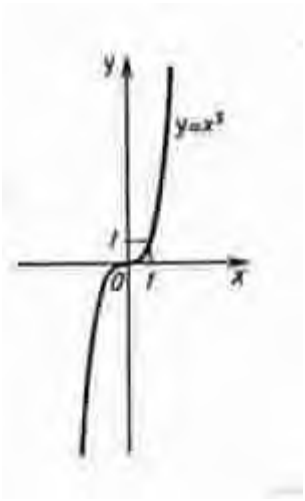


Рисунок 4

Пусть n - произвольное четное натуральное число, большее двух: n = 4, 6, 8, ... В этом случае функция $y = x^n$ обладает теми же свойствами, что и функция $y = x^2$. График такой функции напоминает параболу $y = x^2$, только ветви графика при $|x| > 1$ тем круче идут вверх, чем больше n, а при $|x| < 1$ тем "теснее прижимаются" к оси x, чем больше n. (рис. 5а)

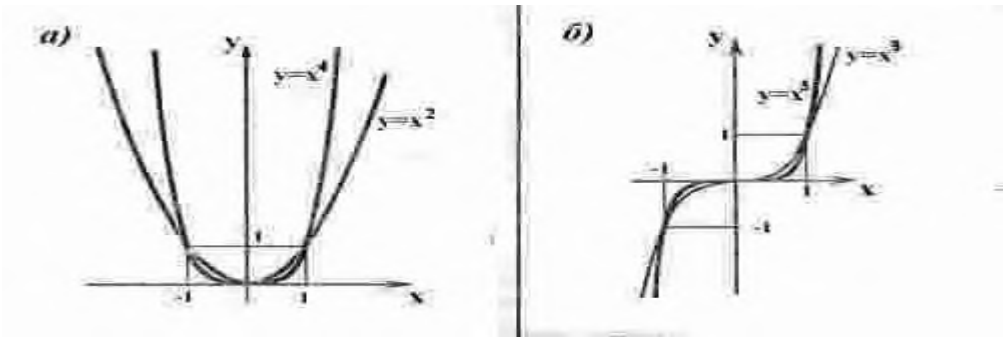


Рисунок 5

Пусть n - произвольное нечетное число, большее трех: n = 5, 7, 9, … . В этом случае функция $y = x^n$ обладает теми же свойствами, что и функция $y = x^3$. График такой функции напоминает кубическую параболу (только ветви графика тем круче идут вверх, вниз, чем больше n) (рис. 5б). Отметим также, что на промежутке (0; 1) график степенной функции $y = x^n$ тем медленнее отдаляется от оси x с ростом x, чем больше n.

Степенная функция с целым отрицательным показателем

Рассмотрим функцию $y = x^{-n}$, где n - натуральное число.

При n = 1 получаем $y = x^{-1}$ или $y = 1/x$. Свойства этой функции рассмотрены выше.

Пусть n - нечетное число, большее единицы, n = 3, 5, 7, …

В этом случае функция $y = x^{-n}$ обладает в основном теми же свойствами, что

и функция y = 1/x. График функции $y = x^{-n}$ (n = 3, 5, 7, …) напоминает график функции y = 1/x (рис.6а).

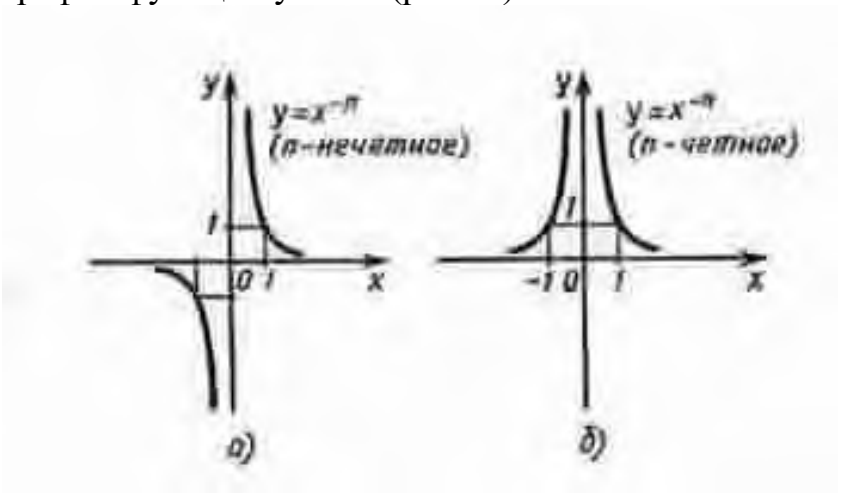


Рисунок 6

Пусть n - четное число, например n = 2.
Перечислим некоторые свойства функции $y = x^{-2}$, т. е. функции $y = 1/x^2$.
1) Функция определена при всех $x \neq 0$
2) $y = 1/x^2$ - четная функция.
3) $y = 1/x^2$ убывает на (0; + ∞) и возрастает на (- ∞; 0).
Теми же свойствами обладают любые функции вида $y = x^{-n}$ при четном n, большем двух.
График функции $y = 1/x^2$ изображен на рисунке 6б. Аналогичный вид имеет график функции $y = x^{-n}$, если n = 4, 6, ...

Функция $y = x^{1/2}$

Перечислим свойства функции $y = \sqrt{x}$.
1) Область определения - луч [0; + ∞). Это следует из того, что выражение $\sqrt{x}$ определено лишь при $x \geq 0$.
2) Функция $y = \sqrt{x}$ ни четна, ни нечетна.
3) Функция $y = \sqrt{x}$ возрастает на луче [0; + ∞).
График функции $y = \sqrt{x}$ изображен на рисунке 7 а.

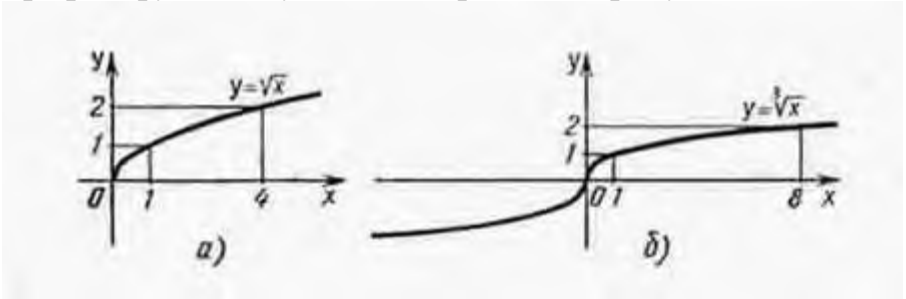


Рисунок 7

Функция $y = x^{1/3}$

Перечислим свойства функции $y = \sqrt[3]{x}$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) Функция $y = \sqrt[3]{x}$ нечетна.
3) Функция $y = \sqrt[3]{x}$ возрастает на всей числовой прямой.
График функции $y = \sqrt[3]{x}$ изображен на рисунке 7б.

Функция $y = x^{1/n}$

При четном n функция $y = \sqrt[n]{x}$ обладает теми же свойствами, что и функция $y = \sqrt{x}$, и график ее напоминает график функции $y = \sqrt{x}$.
При нечетном n функция $y = \sqrt[n]{x}$ обладает теми же свойствами, что и функция $y = \sqrt[3]{x}$, и график ее напоминает график функции $y = \sqrt[3]{x}$.

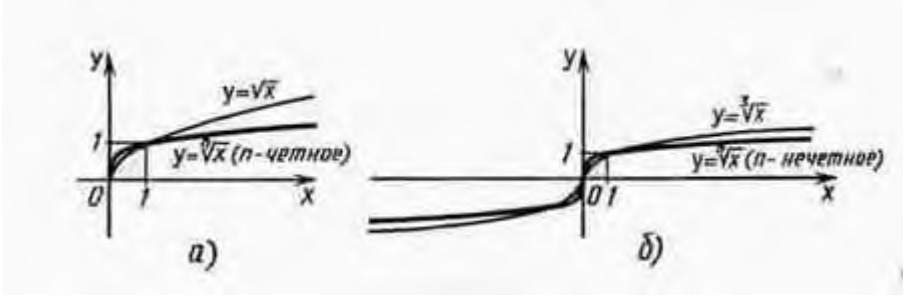


Рисунок 8

Степенная функция с положительным дробным показателем

Рассмотрим функцию $y = x^r$, где r - положительная несократимая дробь.
Перечислим некоторые свойства этой функции.
1) Область определения - луч $[0; +\infty)$.
2) Функция ни четная, ни нечетная.
3) Функция $y = x^r$ возрастает на $[0; +\infty)$.
На рисунке 9а изображен график функции $y = x^{2,5}$.

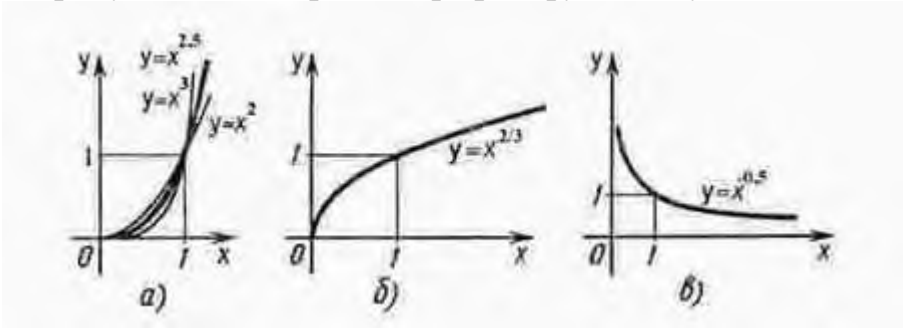


Рисунок 9

Он заключен между графиками функций $y = x^2$ и $y = x^3$, заданных на промежутке $[0; +\infty)$.
Подобный вид имеет график любой функции вида $y = x^r$, где $r > 1$.
На рисунке 9б изображен график функции $y = x^{2/3}$. Подобный вид имеет график любой степенной функции $y = x^r$, где $0 < r < 1$.

Степенная функция с отрицательным дробным показателем

Рассмотрим функцию $y = x^{-r}$, где r - положительная несократимая дробь.
Перечислим свойства этой функции.
1) Область определения - промежуток $(0; +\infty)$.
2) Функция ни четная, ни нечетная.
3) Функция $y = x^{-r}$ убывает на $(0; +\infty)$
Построим график функции $y = x^{-1/2}$ (рис. 9 в). Подобный вид имеет график любой функции $y = x^r$, где r - отрицательная дробь.

Показательная функция

Показательная функция задается формулой $y = a^x$, где $a > 0$ и $a \neq 1$.
Перечислим свойства функции $y = a^x$ при $a > 1$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) Область значений функции - промежуток $(0; +\infty)$.
3) Функция не является ни четной, ни нечетной. Это следует из того, что $a^{-x} \neq a^x$ и $a^{-x} \neq -a^x$.
4) Функция возрастает на всей числовой прямой.
График функции $y = a^x$ при $a > 1$ выглядит так, как показано на рисунке 10а. Отметим, что эта функция принимает любые положительные значения.

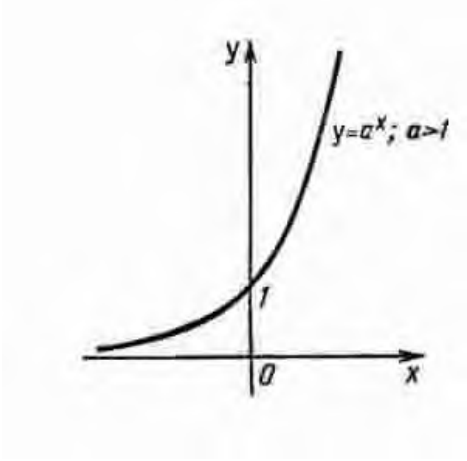


Рисунок 10 а

Свойства функции $y = a^x$ при $0 < a < 1$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) Область значений - $(0; +\infty)$.
3) Функция не является ни четной, ни нечетной.
4) Функция убывает на всей числовой прямой.
График функции $y = a^x$ при $0 < a < 1$ выглядит так, как показано на рисунке 10б. Отметим, что эта функция принимает любые положительные значения.

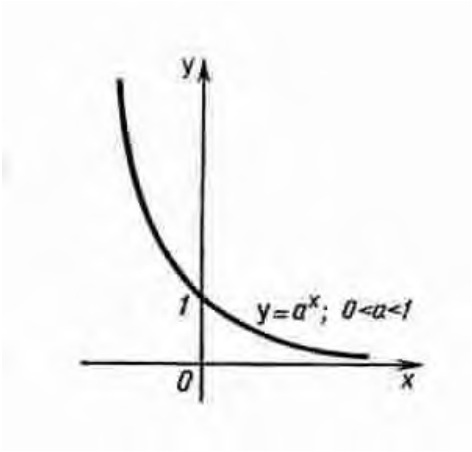


Рисунок 10 б

Логарифмическая функция

Логарифмическая функция $y = \log_a x$ обладает следующими свойствами :

1) Область определения - $(0; +\infty)$.

2) Область значений - $(-\infty; +\infty)$

3) Функция ни четная, ни нечетная.

4) Функция возрастает на промежутке $(0; +\infty)$ при $a > 1$, убывает на $(0; +\infty)$ при $0 < a < 1$.

График функции $y = \log_a x$ может быть получен из графика функции $y = a^x$ с помощью преобразования симметрии относительно прямой $y = x$. На рисунке 11а построен график логарифмической функции для $a > 1$, а на рисунке 11б - для $0 < a < 1$.

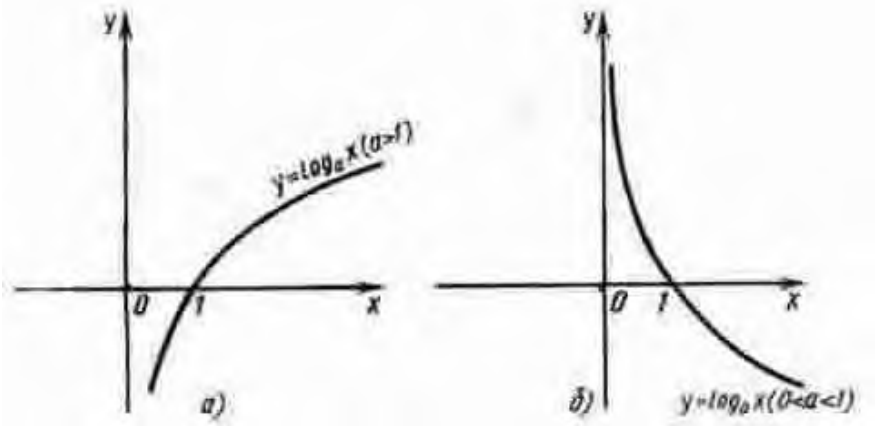


Рисунок 11

Функция y = ln x

Среди показательных функций $y = a^x$, где $a > 1$, особый интерес для математики и ее приложений представляет функция, обладающая следующим свойством: касательная к графику функции в точке (0; 1) образует с осью x угол 45°. Основание a такой функции ax принято обозначать буквой e, т. е. $y = e^x$. Подсчитано, что e = 2, 7182818284590..., и установлено, что e - иррациональное число. Логарифмическую функцию, обратную показательной функции $y = e^x$, т. е. функцию $y = \log_e x$, принято обозначать $y = \ln x$

(ln читается "натуральный логарифм"). График функции y = ln x изображен на рисунке 12.

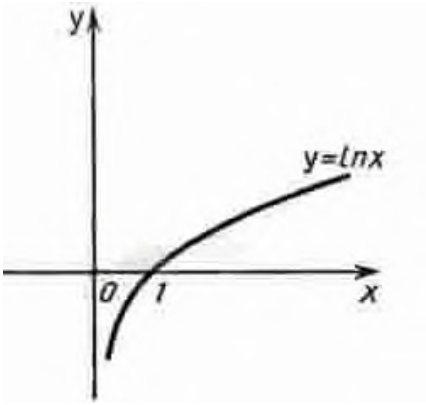


Рисунок 12

Самостоятельная работа

1 вариант

1. Изобразить схематически график функции, указать её область определения и множество значений: а) $y = x^{\frac{1}{2}}$; б) $y = \lg x$; в) $y = (0{,}4)^x$.
2. Построить график функции (таблицу) : а) $y = 3^x$; б) $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.
3. Решить графически уравнение: $\log_3 x = \frac{3}{x}$.
4. Решить графически неравенство: $\log_{\frac{1}{3}} x > x - 4$.
5. Сравнить числа: а) $2{,}5^{-3{,}1}$ *и* $2{,}6^{-3{,}1}$; б) $\left(\frac{1}{5}\right)^{\sqrt{2}}$ *и* $\left(\frac{1}{5}\right)^{1{,}4}$;

в) $\log_{\frac{1}{3}} 9$ *и* $\log_{\frac{1}{3}} 17$.

2 вариант

1. Изобразить схематически график функции, указать её область определения и множество значений: а) $y = x^{\frac{1}{3}}$; б) $y = \ln x$; в) $y = \left(\sqrt{3}\right)^x$.
2. Построить график функции (таблицу): а) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$; б) $y = \log_3 x$.
3. Решить графически уравнение: $\log_{\frac{1}{2}} x = 2x - 1$.

4. Решить графически неравенство: $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq x+1.$

5. Сравнить числа: а) $0{,}3^{0{,}3}$ *и* $0{,}2^{0{,}3}$; б) $(5)^{\sqrt{2}}$ *и* $(5)^{1{,}4}$;
в) $\log_3 9$ *и* $\log_3 17$.

3 вариант

1. Изобразить схематически график функции, указать её область определения и множество значений: а) $y = x^{-2}$; б) $y = \log_{\frac{1}{5}} x$;
в) $y = \left(\sqrt{2}\right)^x$.

2. Построить график функции (таблицу): а) $y = 3^x$; б) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

3. Решить графически уравнение: $\left(\frac{1}{3}\right)^{-x} = 2x+5$.

4. Решить графически неравенство: $3^x \geq 4 - x$.

5. Сравнить числа: а) $\left(\frac{7}{9}\right)^{-2}$ *и* $\left(\frac{8}{10}\right)^{-2}$; б) $(4)^{\sqrt{2}}$ *и* $(4)^{1{,}4}$;
в) $\log_3 15$ *и* $\log_3 12$.

4 вариант

1. Изобразить схематически график функции, указать её область определения и множество значений: а) $y = x^{-3}$; б) $y = \log_{0{,}4} x$;
в) $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x$.

2. Построить график функции (таблицу): а) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ б) $y = \log_2 x$.

3. Решить графически уравнение: $2^{-x} = 3x + 10$.

4. Решить графически неравенство: $\log_2 x > 3 - x$.

5. Сравнить числа: а) $\left(\frac{10}{11}\right)^{2{,}3}$ *и* $\left(\frac{12}{11}\right)^{2{,}3}$; б) $\left(\frac{1}{7}\right)^{\sqrt{2}}$ *и* $\left(\frac{1}{7}\right)^{1{,}4}$;
в) $\log_{\frac{1}{3}} 9$ *и* $\log_{\frac{1}{3}} 17$.

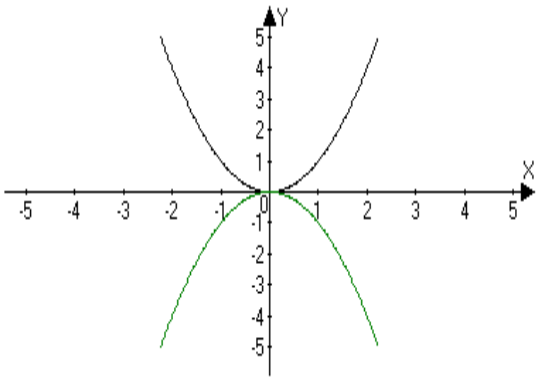
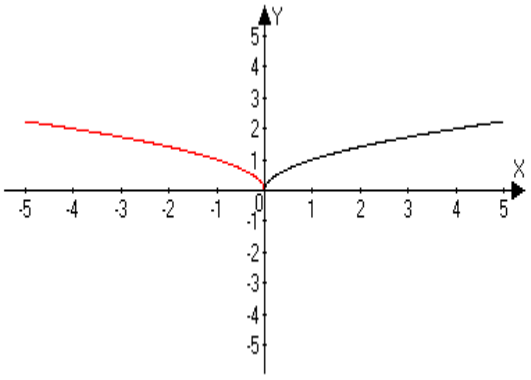
Практическая работа №3.3

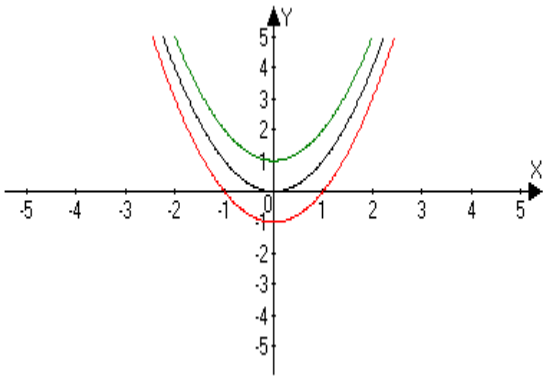
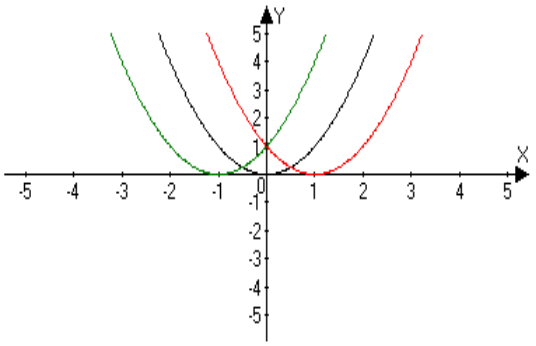
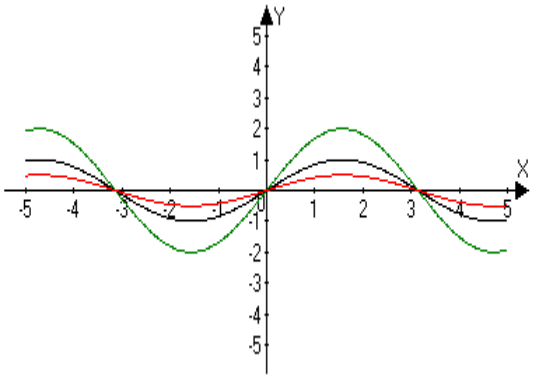
Тема: Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований.

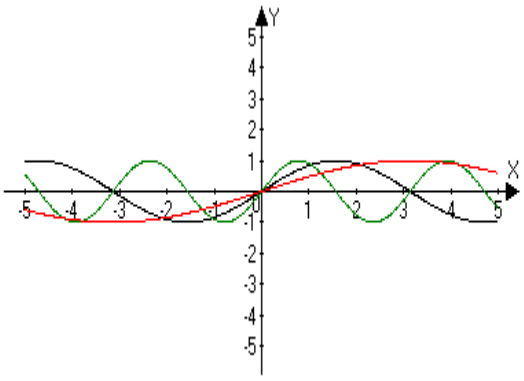
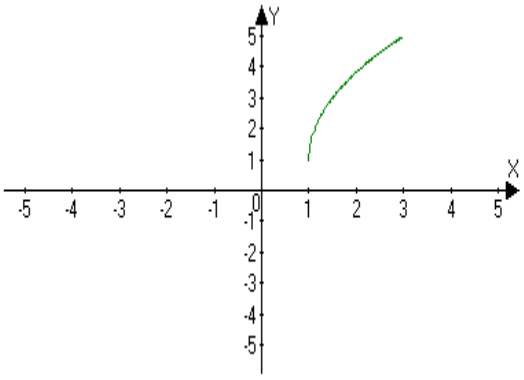
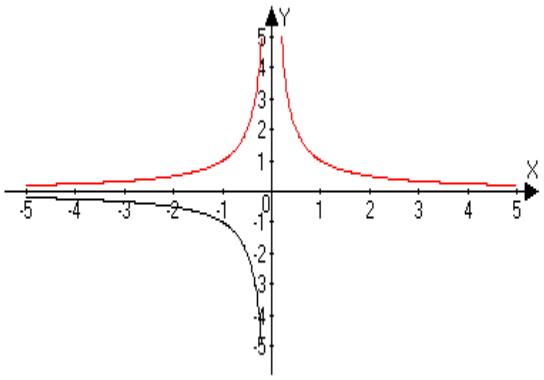
Цель: Применение знаний к решению задач.

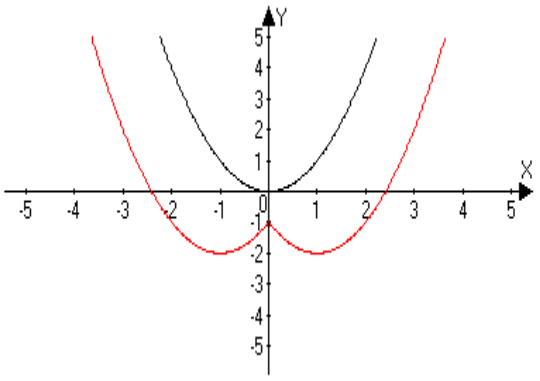
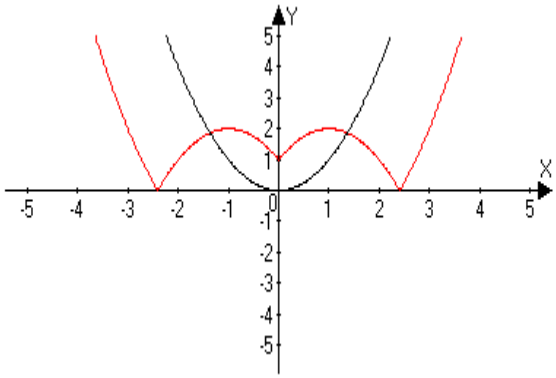
Методические рекомендации

Геометрические преобразования графиков функции

№	Функция	Преобразование	Графики
1	$y = -f(x)$	Сначала строим график функции $f(x)$, а затем симметрично отображаем его относительно оси OX.	$y = -(x^2)$ $y = x^2 \rightarrow -(x^2)$ 
2	$y = f(-x)$	Сначала строим график функции $f(x)$, а затем симметрично отображаем его относительно оси OY.	$y = \sqrt{}(-x)$ $y = \sqrt{}(x) \rightarrow \sqrt{}(-x)$ 
3	$y = f(x) + A$ A - const	Сначала строим график функции $f(x)$, а затем, если A>0 поднимаем полученный график на A единиц вверх по оси OY. Если A<0, то опускаем вниз.	$y = x^2 \rightarrow x^2 + 1$ $y = x^2 \rightarrow x^2 - 1$

			
4	y = *f*(x −a)	Сначала строим график функции *f*(x), а затем, если a>0, то график функции смещаем на a единиц вправо, а если a<0, то на a единиц влево. "–" – → "+" – ←	$y = x^2 \rightarrow (x + 1)^2$ $y = x^2 \rightarrow (x -1)^2$ 
5	y = K *f*(x) k – const k>0	Сначала строим график функции *f*(x), а затем, если K>0, то растягиваем полученный график в K раз вдоль оси OY. А если 0< K<1, то сжимаем полученный график в 1 ⁄ K раз вдоль оси OY. ↕ ↓ ↑	y = sin(x) → **2**sin(x) y = sin(x) → **S** sin(x) 
6 7	y = *f*(к x) k – const k>0 y = A *f*(к x+a) +B A, к, a, B – const	Сначала строим график функции *f*(x), а затем, если к >1, то сжимаем полученный график в к раз вдоль оси OX. А если 0< к <1, то растягиваем полученный график в 1⁄ к раз вдоль оси OX.	y = sin(x) → sin(**2**x) y = sin(x) → sin (**S** x)

		к >1 – →← 0< к <1 – ←→ f(x) → f(к x) → f(к(x + a/к)) →A f(к(x + a/к)) → A f(к(x + a/к)) +B	 y = 2√(2x-2)+1 y =√x →√2x→√2(x -1) → 2√2(x -1) →2√2(x-1)+1 
8	y = | f(x) |	Сначала строим график функции f(x), а затем часть графика, расположенную выше оси OX оставляем без изменения, а часть графика, расположенную ниже оси OX, заменяем симметричным отображением относительно OX.	y = | x $^{-3}$ | y = x $^{-3}$→ | x $^{-3}$ | 
9	y = f(| x |)	Сначала строим график функции f(x), а затем часть графика, расположенную правее оси OУ, оставляем без изменения, а левую	y = (| x | –1)^2 –2 y = x^2→(x -1)^2→ (x -1)^2 – 2→(| x | –1)^2 –2

		часть графика заменяем симметричным отображением правой относительно ОУ.	
10	y = $\lvert f(\lvert x \rvert) \rvert$	$f(x) \to f(\lvert x \rvert) \to \lvert f(\lvert x \rvert) \rvert$	y= $\lvert (\lvert x \rvert -1)^2 - 2 \rvert$ y= $x^2 \to (x-1)^2 \to (x-1)^2 - 2 \to (\lvert x \rvert -1)^2 - 2 \to \lvert (\lvert x \rvert -1)^2 - 2 \rvert$ 

Самостоятельная работа

1 вариант

1. Построить графики функций.

а) $y = \cos 2x$;

в) $y = \cos x - 1$;

б) $y = tg\frac{x}{2}$;

г) $y = |\sin x|$.

2. Найти все корни уравнения, принадлежащие отрезку [0; 3π] : $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

3. Найти все решения неравенства, принадлежащие отрезку [0; 3π] :

$\sin x > \frac{\sqrt{2}}{2}$.

2 вариант

1. Построить графики функций.

а) $y = \cos\frac{x}{2}$;

в) $y = 2 + \sin x$;

б) $y = tg 2x$;

г) $y = |\cos x|$.

2. Найти все корни уравнения, принадлежащие отрезку [0; 3π]: $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

3. Найти все решения неравенства, принадлежащие отрезку [0; 3π]:

$\cos x > \frac{\sqrt{2}}{2}$.

3 вариант

1. Построить графики функций.

а) $y = \sin \frac{x}{2}$;

в) $y = \sin x + 1$;

б) $y = tg\,4x$;

г) $y = 2\cos x$.

2. Найти все корни уравнения, принадлежащие отрезку [0; 3π]: $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

3. Найти все решения неравенства, принадлежащие отрезку [0; 3π]:

$\sin x > \frac{\sqrt{3}}{2}$.

4 вариант

1. Построить графики функций.

а) $y = \cos \frac{x}{2}$;

в) $y = 2\sin x$;

б) $y = ctg\,\frac{x}{2}$;

г) $y = \sin x - 1$.

2. Найти все корни уравнения, принадлежащие отрезку [0; 3π]: $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

3. Найти все решения неравенства, принадлежащие отрезку [0; 3π]:

$\cos x > \frac{\sqrt{3}}{2}$.

4. Производная функции

Практическая работа №4.1

Тема: Нахождение производных функций.
Цель: Применение знаний при решении задач.

Методические рекомендации

Определение

Производной функции f(x) в точке x называется предел разностного отношения $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ при $h \to 0$.

$f'(x) = \lim\limits_{h \to 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$.

Определение

Операция нахождение производной называется дифференцированием.

Это правило является основным, т.к. выведено из самого определения. Однако при дифференцировании сложных функций, суммы, произведения, частного применение общего правила представляет большие трудности. Поэтому применяют правила дифференцирования.

Правила

1. $(f'(x)+g(x))=f'(x)+g'(x)$ - Производная суммы равна сумме производных.
2. $(c\cdot f(x))'=c\cdot f'(x)$ - Постоянный множитель можно вынести за знак производной.
3. $(f(x)\cdot g(x))'=f'(x)\cdot g(x)+f(x)\cdot g'(x)$ - Производная произведения.
4. $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)'=\frac{f'(x)\cdot g(x)-f(x)\cdot g'(x)}{g^2(x)}$ Производная частного

Формулы дифференцирования

$C'=0$	$(\ln x)'=\frac{1}{x}$
$(x)'=1$	$(\sin x)'=\cos x$
$(x^2)'=2x$	$(\cos x)'=-\sin x$
$(x^3)'=3x^2$	$(tgx)'=\frac{1}{\cos^2 x}$
$(x^p)'=p\,x^{p-1}$	$(ctgx)'=-\frac{1}{\sin^2 x}$
$(e^x)'=e^x$	$(a^x)'=a^x\cdot\ln x$
$(\sqrt{x})'=\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$(\log x)'=\frac{1}{x\cdot\ln x}$
$\left(\frac{1}{x}\right)'=-\frac{1}{x^2}$	$f(g(x))'=f'(g(x))\cdot g'(x)$
$(kx+b)'=k$	$f'(kx+b)=k\cdot f'(kx+b)$

При решении задач на нахождение уравнения касательной к графику функции в точке используется геометрический смысл производной $f'(x_0)=k$

Уравнение касательной $y=f(x_0)+f'(x_0)\cdot(x-x_0)$

Примеры:

$$(x^2)' = 2x^{2-1} = 2x, \quad (x^3)' = 3x^{3-1} = 3x^2,$$

$$(x^{-1})' = (-1)\,x^{-1-1} = -\frac{1}{x^2}, \quad \left(x^{\frac{1}{2}}\right)' = \frac{1}{2}\,x^{\frac{1}{2}-1} = \frac{1}{2\sqrt{x}}.$$

Задача 4

Вычислить $f'(-3)$, если $f(x) = \sqrt{4-7x}$.

Запишем данную функцию так: $f(x) = (-7x+4)^{\frac{1}{2}}$.

По формуле (2) находим $f'(x) = -\frac{7}{2}(-7x+4)^{-\frac{1}{2}}$.

При $x = -3$ получаем $f'(-3) = -\frac{7}{2}\,25^{-\frac{1}{2}} = -0{,}7.$ ◁

Задача 5

Найти производную функции:

1) $f(x) = x^3 - x^2 + x - 3$; 2) $f(x) = \sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}$.

1) $f'(x) = (x^3)' - (x^2)' + (x)' - (3)' = 3x^2 - 2x + 1;$

2) $f'(x) = \left(x^{\frac{1}{2}}\right)' - \left(x^{-\frac{1}{2}}\right)' = \frac{1}{2}\,x^{-\frac{1}{2}} + \frac{1}{2}\,x^{-\frac{3}{2}}.$ ◁

Самостоятельная работа

1 вариант

Задание 1. Найти производную функции

а) $y = x^3 - 9x^2 + x - 1$; *б)* $y = \dfrac{x^3+1}{x^2+1}$; в) $y = x^2 \cdot \sin x$;

г) $y = \sin^2 3x$; *д)* $y = \log_3 4x$; е) $y = \dfrac{3}{5x^2}$.

Задание 2. Решить уравнение f′(x) = 0, если $f(x) = x - \cos x$.

Задание 3. Написать уравнение касательной к графику функции y = f(x) в точке с абсциссой x_0

$f(x) = x - 3x^2 \quad x_0 = 2.$

2 вариант

Задание 1. Найти производную функции

а) $y = 5x^4 - 3x^2 + 5$; *б)* $y = \dfrac{x^2+1}{3x}$; в) $y = \sin\left(x^2 - 2x + 4\right)$;

г) $y = x \cdot \sin 2x$; *д)* $y = \sqrt{1+x^3}$; е) $y = (2+5x)^4$.

Задание 2. Решить уравнение f′(x) = 0, если $f(x) = \ln(x+1) - 2x$.

Задание 3. Написать уравнение касательной к графику функции y = f(x) в точке с абсциссой x_0

$f(x) = \dfrac{1}{x} \quad x_0 = 3.$

3 вариант

Задание 1. Найти производную функции

а) $y = 6x^4 - 9e^x$; *б)* $y = \sqrt{x+5}$; в) $y = x \cdot e^{x^2}$;

г) $y = \dfrac{x^3+1}{x^2-1}$; *д)* $y = \log_5 10x$; е) $y = tg(2x)$.

Задание 2. Решить уравнение f′(x) = 0, если $f(x) = 3x^4 - 4x^3 - 12x^2$.

Задание 3. Найти угол между осью Ох и касательной к графику функции y=f(x) в точке с абсциссой x_0 и написать уравнение касательной в этой точке.

$$f(x) = 2\sqrt{x} \quad x_0 = 3.$$

4 вариант

Задание 1. Найти производную функции

а) $y = \dfrac{1}{4}x^8 + 3\sin x$; *б)* $y = tg\ x^5$; в) $y = x \cdot 2^x$;

г) $y = \sin(2x+5)$; *д)* $y = \dfrac{3-x}{x^2}$; е) $y = (x^4 - x - 1)^4$.

Задание 2. Решить уравнение f′(x) = 0, если $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x - 3$.

Задание 3. Найти угол между осью Ох и касательной к графику функции y=f(x) в точке с абсциссой x_0 и написать уравнение касательной в этой точке.

$$f(x) = \frac{1}{3x^2} \quad x_0 = 1.$$

Практическая работа №4.2

Тема: Построение графиков функций с помощью производной.

Цель: Применение производной к исследованию функций и построению графиков функций.

Методические рекомендации

Общее исследование функции и построение её графика рекомендуется выполнять по следующей схеме:

1. Найти область определения функции.
2. Производную.
3. Стационарные точки.
4. Производную.
5. Промежутки возрастания и убывания.
6. Точки экстремума и значение функции в этих точках.

Задача

Построить график функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + x$ (рис. 1)

Решение

2. Производная : $f'(x) = 3x^2 - 4x + 1$

1. Область определения: $x \in R$

3. Стационарные точки: $f'(x) = 0$

$$3x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2a}$$

$$x_{1,2} = \frac{4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot 3 \cdot 1}}{2 \cdot 3} = \frac{4 \pm \sqrt{4}}{6} = \frac{4 \pm 2}{6} \qquad x_1 = 1 \qquad x_2 = \frac{1}{3}$$

5. Промежутки возрастания и убывания

$x_1 = \frac{1}{3} -$ *максимум* $\qquad x_1 = 1 -$ *минимум*

6. Точки экстремума и значение функции в этих точках.

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{4}{27} \qquad f(1) = 0$$

$\left(\frac{1}{3}; \frac{4}{27}\right)$ *– точка максимума* $(1; 0)$ *– точка минимума*

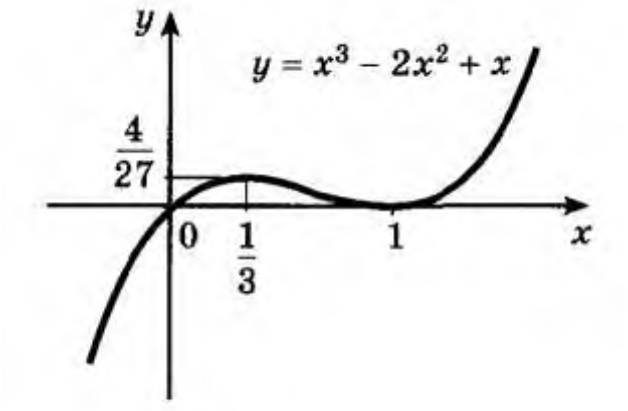


Рисунок 1

Вариант 1

Задание 1

Исследовать функцию с помощью производной и построить её график.

а) $y = x^3 - 3x^2 + 4$ б) $y = 1 + 2x^2 - x^4$

Задание 2

Исследовать функцию с помощью производной и построить её график.

а) $y = 2 + 3x - x^3$ б) $y = x^4 - 2x^2 + 2$

Вариант 2

Задание 1

Исследовать функцию с помощью производной и построить её график.

а) $y = x^3 - 3x^2 + 4$ б) $y = 1 + 2x^2 - x^4$

Задание 2

Исследовать функцию с помощью производной и построить её график.

а) $y = 2 + 3x - x^3$ б) $y = x^4 - 2x^2 + 2$

Вариант 3

Задание 1

Исследовать функцию с помощью производной и построить её график.

а) $y = x^3 - 3x^2 + 4$ б) $y = 1 + 2x^2 - x^4$

Задание 2

Исследовать функцию с помощью производной и построить её график.

а) $y = 2 + 3x - x^3$ б) $y = x^4 - 2x^2 + 2$

Практическая работа №4.3

Тема: Применение второй производной к исследованию функций и построению графиков.

Цель: Применение знаний при решении задач.

Методические указания

Пусть дана дифференцируемая функция $y = f(x)$.

f ′ (x) - первая производная

f″ (x) - вторая производная

С помощью второй производной находят интервалы выпуклости и вогнутости функции.

Признак вогнутости и выпуклости

Если вторая производная функции на данном промежутке положительная, то кривая вогнута,

если вторая производная - отрицательная, то - выпуклая, т.е

если $f''(x) > 0$, то кривая вогнутая

если $f''(x) < 0$, то кривая выпуклая

Пример

Найти интервалы выпуклости и вогнутости функции $f(x) = x^3$.

Решение: $f'(x) = 3x^2$

$f''(x) = 6x$

$f''(x) = 0$, $6x = 0$, $x = 0$

При $x > 0$ - $f''(x) > 0$

При $x < 0$ - $f''(x) < 0$. Значит при $x > 0$ кривая вогнутая, а при $x < 0$ кривая выпуклая.

Ответ: При $x > 0$ кривая вогнутая, при $x < 0$ кривая выпуклая.

Определение

Точка, которая отделяет выпуклую часть кривой от её вогнутой части, называется точкой перегиба.

Признак существования точки перегиба

Если вторая производная непрерывна и меняет свой знак при переходе через т.x_0, то т.x_0 - точка перегиба.

Пример

Найти точки перегиба функции $f(x) = x^4 - 2x^3$

Решение: $f'(x) = 4x^3 - 6x^2$, $f''(x) = 12x^2 - 12x$

$f''(x) = 0$ $12x^2 - 12x = 0$

$$12 \cdot x \cdot (x-1) = 0$$

$$x_1 = 0, \quad x_2 = 1$$

$x = -1$ $f''(-1) = 12(-1)(-1-1) = 24$ (+)

$x = \frac{1}{2}$ $f''\left(\frac{1}{2}\right) = -3$ (–)

$x = 2$ $f''(2) = 24$ (+)

$x = 0$, $x = 1$ - точки перегиба

Ответ: $x = 0$, $x = 1$ - точки перегиба

Самостоятельная работа

Вариант 1

Задание 1. Найти интервалы выпуклости и вогнутости функции:

$y = x^4 - 6x^2 + 4$.

Задание 2. Найти точки перегиба функции: а) $y = x^5 - 80x^2$; б) $y = \cos x$, $-\pi < x < \pi$.

Вариант 2

Задание 1. Найти интервалы выпуклости и вогнутости функции:

$y = 2x^4 - 12x^2 + 8$

Задание 2. Найти точки перегиба функции: а) $y = x^3 - 6x^2 + 4$;

б) $y = \sin x$, $-\pi < x < \pi$.

Вариант 3

Задание 1. Найти интервалы выпуклости и вогнутости функции: а)

$y = x^4 - 6x^2 + 4$.

Задание 2. Найти точки перегиба функции: а) $y = x^5 - 80x^2$;

б) $y = \cos x$, $-\pi < x < \pi$.

Вариант 4

Задание 1. Найти интервалы выпуклости и вогнутости функции:

$y = 2x^4 - 12x^2 + 8$

Задание 2. Найти точки перегиба функции: а) $y = x^3 - 6x^2 + 4$;

б) $y = \sin x$, $-\pi < x < \pi$.

Вариант 5

Задание 1. Найти интервалы выпуклости и вогнутости функции:

$y = x^4 - 6x^2 + 4$

Задание 2. Найти точки перегиба функции: а) $y = x^5 - 80x^2$;

б) $y = \cos x$, $-\pi < x < \pi$.

Вариант 6

Задание 1. Найти интервалы выпуклости и вогнутости функции:

$y = 2x^4 - 12x^2 + 8$.

Задание 2. Найти точки перегиба функции: а) $y = x^3 - 6x^2 + 4$;

б) $y = \sin x$, $-\pi < x < \pi$.

Вариант 7

Задание 1. Найти интервалы выпуклости и вогнутости функции:

$y = x^4 - 6x^2 + 4$.

Задание 2. Найти точки перегиба функции: а) $y = x^5 - 80x^2$;

б) $y = \cos x$, $-\pi < x < \pi$.

Вариант 8

Задание 1. Найти интервалы выпуклости и вогнутости функции:
$y = 2x^4 - 12x^2 + 8.$

Задание 2. Найти точки перегиба функции: а) $y = x^3 - 6x^2 + 4$;
б) y = sin x , $-\pi < x < \pi$.

Практическая работа № 4.4

Тема: Решение прикладных задач на «max» и «min» с помощью производной.
Цель: Применение знаний при решении задач.

Методические указания

На практике часто приходится решать задачи на нахождение наибольшего или наименьшего значения функции на отрезке (рис.2).

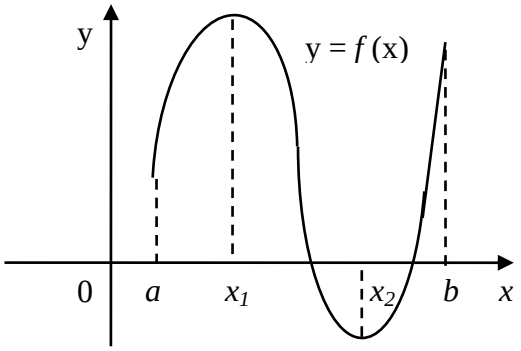


Рисунок 2

Наибольшее $f(b)$, наименьшее $f(x_2)$
x_1, x_2 – стационарные точки

Для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке [a; b] нужно:

1) найти значение функции на концах отрезка, т.е . *f(a) и f(b) ;*

2) найти её значения в тех критических точках, которые принадлежат интервалу $(a;b)$

3) из найденных значений выбрать наибольшее и наименьшее.

Замечание: Если на (a, b) нет стационарных точек, то наибольшее и наименьшее значения функция принимает на концах отрезка $[a; b]$.

Пример:

$y = -2x^3 - 3x^2 + 4$ на [-2; 1]

1) $y(-2) = 16 - 12 + 4 = 8$

$y(1) = -2 - 3 + 4 = -1$

2) $y'(x) = -6x^2 - 6x \quad y' = 0$ при $x = 0$ и $x = -1$

$x = 0 \in (-2;1) \Rightarrow y(0) = 4$

$x = -1 \in (-2;1) \Rightarrow y(-1) = 2 - 3 + 4 = 3$

$\max\limits_{[-2;1]} y(x) = y(-2) = 8 \quad \min\limits_{[-2;1]} y(x) = y(1) = -1$

Для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на интервале (a ; b) , нужно:

Если функция дифференцируема на интервале (a ; b) и имеет только одну стационарную точку x_0: это либо точку максимума, либо точку минимума, тогда

если x_0 - точка максимума, то функция в этой точке принимает наибольшее значение;

если x_0 - точка минимума, то функция в этой точке принимает наименьшее значение;

Задача

Число 36 записать в виде произведения 2-х положительных чисел, сумма которых наименьшая.

Решение

Пусть первый множитель равен x, тогда второй множитель равен $\frac{36}{x}$.

Сумма этих чисел равна $x+\frac{36}{x}$. По условию задачи x – положительное число. Таким образом задача свелась к нахождению такого значения x, при котором функция $f(x)=x+\frac{36}{x}$ принимает наименьшее значение на интервале $x > 0$.

Найдём производную : $f'(x)=\left(x+\frac{36}{x}\right)'=1-\frac{36}{x^2}=\frac{(x+6)\cdot(x-6)}{x^2}$

Стационарные точки: $x_1 = 6$ и $x_2 = -6$. На интервале $x > 0$ есть только одна стационарная точка x= 6.

При переходе через точку x = 6 производная меняет знак с « - » на « + », и поэтому точка x = 6 – точка минимума. Следовательно, наименьшее значение на интервале $x > 0$ функция $f(x)=x+\frac{36}{x}$ принимает в точке $x = 6$. это значение $f(6)=12$

Ответ: $36 = 6 \cdot 6$

Пример

1) $f(x)=2x^3+3x^2-36x$ на [-4; 3]

1) $f(-4)=-128+48+144=64$

$f(3)=54+27-108=-27$

2) $f'(x)=6x^2+6x-36$

$x^2+x-6=0$

$x_1=-3$ $x_2=2$ - $\in$ (-4; 3)

$f(-3)=-54+27+108=81$

$f(2)=16+12-72=-44$

Ответ: $\max\limits_{[-4;3]} f(x)=f(-3)=81$

$\min\limits_{[-4;3]} f(x)=f(2)=-44$

Самостоятельная работа

1 вариант

Задание 1. Найти такое число, которое будучи сложенное со своим квадратом даёт наименьшую сумму.

Задание 2. Сумма катетов прямоугольного треугольника равна 40. Какую длину должны иметь катеты, чтобы площадь треугольника была наибольшей?

Задание 3. Разложить число 100 на 2 слагаемых так, чтобы их произведение было наибольшим.

2 вариант

Задание 1. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке:

а) $y = x^3 - 6x$ на отрезке [-3; 4]; б) $y = x^2 - 4x + 3$ на отрезке [0; 3].

Задание 2. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на интервале

$y = 1 - x^4 + x^5$ на (-3; 3)

Задание 3. Разложить число 100 на 2 слагаемых так, чтобы их произведение было наибольшим.

3 вариант

Задание 1. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке:

а) $y = \sqrt{x+5}$ на отрезке [-1; 4]; б) $y = \sin x + \cos x$ на отрезке $[0; \frac{\pi}{2}]$.

Задание 2. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на интервале:

$y = \frac{2}{x} - x^2$ при $x < 0$.

Задание 3. Найти такое число, которое будучи сложенное со своим квадратом даёт наименьшую сумму.

4 вариант

Задание 1. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке:

а) $y = x^3 + 6x^2 + 9x$ на отрезке [-4; 0]; б) $y = x - \sqrt{x}$ на отрезке [0; 4].

Задание 2. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на интервале:

$y = x^2 + \frac{16}{x^2}$ при $x < 0$.

Задание 3. Из всех прямоугольников площадью 9 $см^2$ найти прямоугольник с наименьшим периметром.

5 вариант

Задание 1. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке:

а) $y = \ln x - x$ на $[\frac{1}{2}; 3]$; б) $y = \sin x + \cos x$ на $[\pi; \frac{3}{2}\pi]$.

Задание 2. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на интервале:

$y = \frac{1}{x} + \ln x$ на (0; 2).

Задание 3. Сумма катетов прямоугольного треугольника равна 40. Какую длину должны иметь катеты, чтобы площадь треугольника была наибольшей?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник / — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-09-087550-9.
2. Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: базовый и углубл. уровни : учебник /. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-09-087603-2.
3. С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 431 с. — ISBN 978-5-09-087768-8.
4. С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник /. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-09-087641-4.

Министерство науки и высшего образования РФ
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный факультет
Кафедра «Прикладная геодезия, природообустройство
и водопользование»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

И.В. Кадина
Р.З. Киселёва
А.П. Киселёв

МАТЕМАТИКА

Методические указания для проведения
практических занятий
Для студентов 1 курса СПО очной формы

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2023

УДК 512
ББК 22.14
М-34

Математика. / Сост. Кадина И.В., Киселева Р.З., Киселев А.П.; ВолГАУ. - Волгоград, 2023. - 16с.

Методические указания содержат теоретический материал с подробным изложением разобранных примеров. Приведены варианты контрольных работ. Методические указания предназначены для студентов 1 курса СПО очной формы.

Рекомендовано методической комиссией института непрерывного образования ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ. (протокол № _6_ от «_25__» ___мая____ 2023 г.

© ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2023
© Кадина И.В., Киселева Р.З., Киселев А.П., 2023

1. ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ И ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Практическая работа № 1

Тема: Выполнение тождественных преобразований над арифметическими корнями натуральной степени.

Цель работы: Повторение и систематизация знаний.

Методические рекомендации

Определение

Арифметическим корнем натуральной степени $n \geq 2$ из неотрицательного числа a называется неотрицательное число, n – ая степень которого равна a.

Примеры

1. $\sqrt[3]{64} = 4$, так как $4 > 0$ и $4^3 = 64$
2. $\sqrt[3]{125} = 5$, так как $5 > 0$ и $5^3 = 125$

Из определения арифметического корня следует, что если $a \geq 0$, то $\left(\sqrt[n]{a}\right)^n = a$ и $\sqrt[n]{a^n} = a$

Свойства арифметического корня:

Арифметический корень n – ой степени обладает следующими свойствами: если $a \geq 0$, $b \geq 0$ и n, m - натуральные числа, причём $n \geq 2$, $m \geq 2$, то

1. $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$
2. $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$
3. $\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$
4. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$

Корень нечётной степени из отрицательного числа a вычисляется следующим образом:

$$\sqrt[2k+1]{a} = -\sqrt[2k+1]{|a|}$$

Например, $\sqrt[5]{-32} = -\sqrt[5]{2^5} = -2$

Примеры применения свойств арифметического корня.

1. $\sqrt[4]{27} \cdot \sqrt[4]{3} = \sqrt[4]{27 \cdot 3} = \sqrt[4]{81} = \sqrt[4]{3^4} = 3$
2. $\sqrt[3]{\frac{256}{625}} : \sqrt[3]{\frac{4}{5}} = \sqrt[3]{\frac{256}{625} : \frac{4}{5}} = \frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt[3]{125}} = \frac{4}{5}$
3. $\sqrt[7]{5^{21}} = \sqrt[7]{\left(5^3\right)^7} = 5^3 = 125$
4. $\sqrt[3]{\sqrt[4]{4096}} = \sqrt[12]{2^{12}} = 2$

5. $\left(\sqrt[4]{9}\right)^{-2} = \sqrt[4]{9^{-2}} = \sqrt[4]{\frac{1}{81}} = \frac{1}{3}$

6. Упростить $\frac{\left(\sqrt[4]{a^3b^2}\right)^4}{\sqrt[3]{\sqrt{a^{12}b^6}}}$, где $a>0,\ b>0$.

Используя свойства арифметического корня, получаем

$$\frac{\left(\sqrt[4]{a^3b^2}\right)^4}{\sqrt[3]{\sqrt{a^{12}b^6}}} = \frac{a^3b^2}{\sqrt[6]{a^{12}b^6}} = \frac{a^3b^2}{a^2b} = ab.$$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Вычислить: а) $\sqrt[5]{3^{10}\cdot 2^{15}}$; б) $\sqrt[4]{3^{12}\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^8}$

2. Упростить выражение: а) $\left(\sqrt[3]{y^2}\right)^3$; б) $\left(\sqrt[3]{a^2}\cdot\sqrt[4]{b^3}\right)^{12}$;

3. Вычислить: а) $\frac{\sqrt[4]{32}}{\sqrt[4]{2}} + \sqrt[6]{27^2} - \sqrt{\sqrt[3]{64}}$; б) $\sqrt[3]{11-\sqrt{57}}\cdot\sqrt[3]{11+\sqrt{57}}$;

в) $\left(\sqrt[3]{128}+\sqrt[3]{\frac{1}{4}}\right):\sqrt[3]{2}$

4.Упростить выражение: $\sqrt[3]{\sqrt[3]{a^{18}}} + \left(\sqrt{\sqrt[3]{a^4}}\right)^3$

5. Упростить выражение: а) $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} - \frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ б) $\frac{x-y}{\sqrt[3]{x}-\sqrt[3]{y}} - \frac{x+y}{\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{y}}$

2 вариант

1. Вычислить: а) $\sqrt[3]{2^3\cdot 5^6}$; б) $\sqrt[10]{4^{30}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^{20}}$

2.Упростить выражение: а) $\left(\sqrt{\sqrt[3]{a^2b}}\right)^6$; б) $\left(\sqrt{a}\cdot\sqrt[3]{b}\right)^6$

3. Вычислить: а) $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}} + \sqrt[4]{18}\cdot\sqrt[4]{4\frac{1}{2}} - \sqrt{\sqrt{256}}$; б) $\sqrt[4]{17-\sqrt{33}}\cdot\sqrt[4]{17+\sqrt{33}}$;

в) $\left(\sqrt[3]{9}+\sqrt[3]{6}+\sqrt[3]{4}\right)\cdot\left(\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{2}\right)$

4.Упростить выражение: $\sqrt[3]{\sqrt{x^6y^{12}}} - \left(\sqrt[5]{xy^2}\right)^5$

5. Упростить выражение: а) $\frac{a-в}{a-\sqrt{в}} - \frac{a-в}{a+\sqrt{в}}$; б) $\frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{\sqrt[4]{x}-\sqrt[4]{y}} - \frac{\sqrt{x}+\sqrt[4]{xy}}{\sqrt[4]{x}+\sqrt[4]{y}}$

Практическая работа № 2

Тема: Преобразование выражений с рациональными и иррациональными показателями.

Цель работы: Повторение и систематизация знаний.

Методические рекомендации

Определение

Если n – натуральное число, m – целое число и частное $-\frac{m}{n}$ является целым числом, то при a > 0 справедливо равенство $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$

Пример: $16^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{16^3} = \sqrt[4]{2^{12}} = 2^3 = 8$

Определение

Для любых рациональных чисел p и q и $a>0$ и $b>0$ верны равенства:

1. $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$
2. $a^p : a^q = a^{p-q}$
3. $\left(a^p\right)^q = a^{p \cdot q}$
4. $(ab)^p = a^p \cdot a^q$
5. $\left(\frac{a}{b}\right)^p = \frac{a^p}{b^p}$
6. Если $a \neq 0$, то $a^0 = 1$

Пример

$$1).\ 8^{\frac{1}{3}} \cdot 8^{\frac{1}{3}} - 16 : 16^{\frac{3}{4}} + \left(9^{\frac{1}{7}}\right)^{\frac{7}{2}} = 8^{\frac{2}{3}} - 16^{\frac{1}{4}} + 9^{\frac{1}{2}} =$$

$$= (2^3)^{\frac{2}{3}} - \left(2^4\right)^{\frac{1}{4}} + \left(3^2\right)^{\frac{1}{2}} = 2^2 - 2 + 3 = 4 - 2 + 3 = 5$$

2). $16^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{16^3} = \sqrt[4]{2^{12}} = 2^3 = 8$

3). $7^{\frac{5}{4}} = \sqrt[4]{7^5} = \sqrt[4]{7^4 \cdot 7} = 7\sqrt[4]{7}$

4). $27^{-\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{27^{-2}} = \sqrt[3]{3^{-6}} = \sqrt[3]{\left(3^{-2}\right)^3} = 3^{-2} = \frac{1}{9}$

5). $7^{\frac{1}{4}} \cdot 7^{\frac{3}{4}} = 7^{\frac{1}{4}+\frac{3}{4}} = 7$

6). $9^{\frac{2}{3}} : 9^{\frac{1}{6}} = 9^{\frac{2}{3}-\frac{1}{6}} = 9^{\frac{1}{2}} = \sqrt{9} = 3$

7). $\left(16^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{9}{4}} = 16^{\frac{1}{3}\cdot\frac{9}{4}} = 16^{\frac{3}{4}} = \left(2^4\right)^{\frac{3}{4}} = 2^{4\cdot\frac{3}{4}} = 2^3 = 8$

8). $24^{\frac{2}{3}} = \left(2^3 \cdot 3\right)^{\frac{2}{3}} = 2^{3\cdot\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{2}{3}} = 4\sqrt[3]{3^2} = 4\sqrt[3]{9}$

9). $\left(\frac{8}{27}\right)^{\frac{1}{3}} = \frac{8^{\frac{1}{3}}}{27^{\frac{1}{3}}} = \frac{\left(2^3\right)^{\frac{1}{3}}}{\left(3^3\right)^{\frac{1}{3}}} = \frac{2}{3}$

10). Упростить выражение $\frac{a^{\frac{3}{4}}b + ab^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}}$

$$\frac{a^{\frac{3}{4}}b + ab^{\frac{4}{3}}}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}} = \frac{ab\left(a^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{1}{3}}\right)}{a^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{1}{3}}} = ab$$

11). Упростить выражение $\frac{\left(a^{\sqrt{3}-1}\right)^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3} \cdot a^{4-\sqrt{5}}}$

Применяя свойства степени с действительным показателем, получаем

$$\frac{\left(a^{\sqrt{3}-1}\right)^{\sqrt{3}+1}}{a^{\sqrt{5}-3}\cdot a^{4-\sqrt{5}}}=\frac{a^{\left(\sqrt{3}-1\right)\left(\sqrt{3}+1\right)}}{a^{\sqrt{5}-3+4-\sqrt{5}}}=\frac{a^2}{a}=a$$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Вычислить: а) $27^{\frac{2}{3}}$; б) $9^{\frac{2}{3}}:9^{\frac{1}{6}}$; в) $150^{\frac{3}{2}}:6^{\frac{3}{2}}$; г) $\left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75}+810000^{0,25}-\left(7\frac{19}{32}\right)^{\frac{1}{5}}$

2. Представить в виде степени с рациональным показателем:

а) $a^{\frac{1}{3}}\cdot\sqrt{a}$; б) $a^{\frac{4}{3}}:\sqrt[3]{a}$;

3. Вычислить: а) $3^{1+2\sqrt[3]{2}}:9^{\sqrt[3]{2}}$; б) $\left(25^{1+\sqrt{2}}-5^{2\sqrt{2}}\right)\cdot 5^{-1-2\sqrt{2}}$;

4.Сравнить числа: а) $2^{\sqrt{3}}$ или $2^{1,7}$; б) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{3}}$ или $\left(\frac{1}{2}\right)^{1,7}$; в) $0{,}88^{\frac{1}{6}}$ или $\left(\frac{6}{11}\right)^{\frac{1}{6}}$

г) $\left(\frac{1}{12}\right)^{-\frac{1}{4}}$ или $(0{,}41)^{-\frac{1}{4}}$

5. Упростить выражение: а) $\frac{a^{\frac{4}{3}}\left(a^{-\frac{1}{3}}+a^{\frac{2}{3}}\right)}{a^{\frac{1}{4}}\left(a^{\frac{3}{4}}+a^{-\frac{1}{4}}\right)}$; б) $\frac{a^{\frac{1}{4}}-a^{\frac{4}{9}}}{a^{\frac{1}{4}}-a^{\frac{5}{4}}}-\frac{b^{-\frac{1}{2}}-b^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{2}}+b^{-\frac{1}{2}}}$

2 вариант

1. Вычислить: а) $81^{\frac{3}{4}}$; б) $4^{\frac{1}{3}}:4^{\frac{5}{6}}$; в) $144^{\frac{3}{4}}:9^{\frac{3}{4}}$; г) $(0{,}001)^{-\frac{1}{3}}-2^{-2}\cdot 64^{\frac{2}{3}}-8^{-1\frac{1}{3}}$

2. Представить в виде степени с рациональным показателем: а) $b^{\frac{1}{3}}\cdot\sqrt{b}$;

б) $b^{\frac{4}{3}}:\sqrt[3]{b}$

3. Вычислить: а) $5^{\,1+2\sqrt[3]{2}}:25^{\sqrt[3]{2}}$; б) $\left(2^{2\sqrt{3}}-4^{\sqrt{3}-1}\right)\cdot 2^{-2\sqrt{3}}$

4.Сравнить числа: а) $3^{1,4}$ или $3^{\sqrt{2}}$ б) $\left(\frac{1}{3}\right)^{1,4}$ или $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{2}}$; в) $0{,}88^{\frac{1}{7}}$ или $\left(\frac{6}{11}\right)^{\frac{1}{7}}$

г) $\left(\frac{5}{12}\right)^{-\frac{1}{3}}$ или $(0{,}41)^{-\frac{1}{3}}$

5. Упростить выражение: а) $\frac{b^{\frac{4}{3}}\left(b^{-\frac{1}{3}}+b^{\frac{2}{3}}\right)}{b^{\frac{1}{4}}\left(b^{\frac{3}{4}}+b^{-\frac{1}{4}}\right)}$;

б) $\dfrac{b^{\frac{1}{4}}-b^{\frac{4}{9}}}{b^{\frac{1}{4}}-b^{\frac{5}{4}}}-\dfrac{a^{-\frac{1}{2}}-a^{\frac{3}{2}}}{a^{\frac{1}{2}}+a^{-\frac{1}{2}}}$

Практическая работа № 3

Тема: Решение показательных уравнений и неравенств.
Цель работы: Применение знаний при решении задач.

Методические рекомендации

Определение

Показательными уравнениями называются уравнения, в которых неизвестное содержится в показателе степени.

1) Простейшие уравнения, т.е. такие, левую и правую части которых можно привести к одному основанию решаются так:

Пример

$5^x = 625 \Rightarrow 5^x = 5^4 \Rightarrow x = 4.$ *Ответ*: $x = 4$

2) Уравнения вида $2^x + 2^{x-1} - 2^{x-3} = 4$ решаются вынесением за скобки степени с наименьшим показателем.

3) Уравнения, вида $7^{2x} - 48 \cdot 7^x = 49$ решаются с помощью подстановки $a^x = y$, сводится к квадратному.

Пример

Решить уравнение: $5^{2x+1} - 26 \cdot 5^x + 5 = 0$

Решение:

$5^x = y$,

$5y^2 - 26y + 5 = 0$,

$D = 169 - 25 = 144$,

$y_1 = 5$ $y_2 = 1/5$

$5^x = 5 \Rightarrow x = 1$,

$5^x = 1/5 \Rightarrow x = -1$

Ответ: $x = 1$ и $x = -1$

4) При решении уравнения вида $a^x = b^x$ обе части уравнения необходимо разделить на b^x, т.к. $b^x \neq 0$

$$\frac{a^x}{b^x} = 1 \quad \Rightarrow \quad \left(\frac{a}{b}\right)^x = 1 \quad \Rightarrow \quad x = 0.$$

Решение показательных неравенств сводится к решению простейших неравенств вида $a^x > a^b$ или $a^x < a^b$

Если $a > 1$ и $a^x > a^b$, то $x > b$

Если $0 < a < 1$ и $a^x > a^b$, то $x < b$

Пример Решить неравенство: $\left(\sqrt{5}\right)^{4-x} \geq \frac{1}{125}$

Решение:

$5^{(4-x)/2} \geq 5^{-3}$, $a = 5$, сравним показатели
$(4 - x)/2 \geq -3$,
$4 - x \geq -6$,
$-x \geq -10$,
$x \leq 10$
Ответ: $x \leq 10$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Решить уравнение: а) $\left(\frac{1}{5}\right)^{2-3x} = 25$; б) $3^{x-1} - 3^x + 3^{x+1} = 63$;

в) $0{,}2^{x^2 + 4x - 5} = 1$; г) $4^x + 2^x - 20 = 0$; д) $\left(\sqrt{10}\right)^x = 10^{x^2 - x}$

2. Решить неравенство:

а) $7^{x-2} > 49$; б) $\left(\frac{3}{4}\right)^x > 1\frac{1}{3}$;

в) $9^x - 3^x - 6 > 0$; г) $\left(\sqrt{5}\right)^{x-6} < \frac{1}{5}$; д) $\left(\frac{2}{13}\right)^{x^2-1} \geq 1$.

2 вариант

1. Решить уравнение: а) $0{,}1^{2x-3} = 10$; б) $2^{x+3} - 2^{x+1} + \ = 12$;

в) $\left(2\frac{1}{3}\right)^{-x^2 - 2x + 3} = 1$; г) $9^x + 3^x - 6 = 0$; д) $100^{x^2-1} = 10^{1-5x}$.

2. Решить неравенство:

а) $3^{x-2} > 9$; б) $\left(1\frac{1}{5}\right)^x > \frac{5}{6}$;

в) $4^x - 2^x < 12$; г) $\left(\sqrt[3]{3}\right)^{x+6} > \frac{1}{9}$; д) $\left(1\frac{2}{7}\right)^{x^2-4} \le 1$.

Практическая работа № 4

Тема: Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений.

Цель работы: Закрепление знаний.

Методические рекомендации

Определение

Логарифмом числа *b* по основанию *a*, где $a > 0$, а $\neq 1$, называется показатель степени, в которую надо возвести число а, чтобы получить число *b*.

Примеры

1. $\log_5 25 = 2$, *т.к.* $5^2 = 25$
2. $\log_3 3 = 1$, *т.к.* $3^1 = 3$

Определение логарифма можно записать так $a^{\log_a b} = b$. Его называют основным логарифмическим тождеством.

При преобразовании и вычислении значений логарифмических выражений применяют свойства логарифмов.

Свойства

1. $\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$
2. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$
3. $\log_a b^r = r \cdot \log_a b$
4. $\log_{a^p} b = \frac{1}{p} \cdot \log_a b$

Формула перехода к другому основанию: $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$

Определение

Десятичным логарифмом числа называют логарифм этого числа по основанию 10 и пишут *lgb*в место $log_{10} b$, т.е. $log_{10} b = lgb$

Определение

Натуральным логарифмом числа называют логарифм этого числа по основанию *e*, где *e* - иррациональное число, приближённо равное 2,7. При этом пишут *lnb* вместо $log_e b$, т.е. $log_e b = lnb$

Действие нахождения логарифма числа называется *логарифмированием.* Действие, обратное логарифмированию называется *потенцированием.*

Примеры

1) $\log_6 18 + \log_6 2 = \log_6 36 = 2$

2) $\log_{12} 48 - \log_{12} 4 = \log_{12} 12 = 1$

3) $\log_3 3^{\frac{1}{7}} = \frac{1}{7}\log_3 3 = \frac{1}{7}$

4) Вычислить $\log_5 \sqrt{3} - \frac{1}{2}\log_5 12 + \log_5 50$

Применяя формулы (1) - (3), находим

$$\log_5 \sqrt{3} - \frac{1}{2}\log_5 12 + \log_5 50 = \log_5 \frac{\sqrt{3}\cdot 50}{\sqrt{12}} = \log_5 25 = 2$$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Вычислить: а) $9^{2\log_3 5}$; б) $2\log_{\frac{1}{3}} 6 - \frac{1}{2}\log_{\frac{1}{3}} 400 + 3\log_{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{45}$;

в) $\dfrac{\log_2 24 - \frac{1}{2}\log_2 72}{\log_3 18 - \frac{1}{3}\log_3 72}$

2. Найти *x* по данному логарифму: $\lg x = 2\lg 2 + \lg(a+b) + \lg(a-b)$

3. Прологарифмировать выражение: $x = a^3 b^2 \sqrt{c}$

4. Решить уравнение: $\log_9 x^2 + \log_{\sqrt{3}} x = 3$

5. При каких значениях *x* имеет смысл выражение: $\log_6\left(49 - x^2\right)$

2 вариант

1. Вычислить: а) $3^{5\log_3 2}$; б) $\frac{1}{2}\log_7 36 - \log_7 14 - 3\log_7 \sqrt[3]{21}$;

в) $\dfrac{\log_7 14-\frac{1}{3}\log_7 56}{\log_6 30-\frac{1}{2}\log_6 150}$

2. Найти x по данному логарифму: $\log_{\frac{1}{2}} x=\frac{1}{2}\log_{\frac{1}{2}} a-\frac{1}{5}\log_{\frac{1}{2}} b$

3. Прологарифмировать выражение: $x=\dfrac{a^4\sqrt[3]{b}}{c^3}$

4. Решить уравнение: $\log_3 x=9\log_{27} 8-\log_3 4$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение: $\log_7\left(x^2+x-6\right)$

3 вариант

1. Вычислить: а) $9^{2\log_3 12}$; б) $\log_9 15+\log_9 18-\log_9 10$;

в) $\dfrac{\log_2 4+\log_2\sqrt{10}}{\log_2 20-3\log_2 2}$

2. Найти x по данному логарифму : $\log_{\frac{2}{3}} x=\frac{1}{4}\log_{\frac{2}{3}} a+\frac{4}{7}\log_{\frac{2}{3}} b$

3. Прологарифмировать выражение: $x=\dfrac{5a^2c^3}{b^4}$

4. Решить уравнение: $\log_2 x\ -2\log_{\frac{1}{2}} x=9$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение: $\log_{\frac{1}{5}}\left(x^2+2x+7\right)$

4 вариант

1. Вычислить: а) $\left(\dfrac{1}{2}\right)^{6\log_{\frac{1}{2}} 2}$; б) $\log_8 12-\log_8 15+\log_8 20$;

в) $\dfrac{3\log_7 2-\frac{1}{2}\log_7 64}{4\log_5 2+\frac{1}{3}\log_5 27}$

2. Найти x по данному логарифму: $\log_3 x=3\log_3 a-2\log_3 b+\log_3(a+b)$

3. Прологарифмировать выражение: $x=7a^3b\sqrt[8]{c}$

4. Решить уравнение: $\log_5 x=2\log_5 3+4\log_{25} 2$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение: $\log_5\left(x^2-4x+3\right)$

5 вариант

1. Вычислить: а) $\left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{1}{2}\log_3 4}$; б) $\log_{10}8-\log_{10}125+\log_{10}5$;

в) $\frac{\log_4 9}{2\log_2 3}$

2. Найти x по данному логарифму: $\log_3 x=4\log_3 a+7\log_3 b+\log_3(a+b)$
3. Прологарифмировать выражение: $x=8a^3b\sqrt[8]{c}$
4. Решить уравнение: $\log_3 x=9\log_{27}8+3\log_3 4$
5. При каких значениях x имеет смысл выражение: $\log_5\left(x^2-x+3\right)$

Практическая работа № 5

Тема: Решение логарифмических уравнений и неравенств.
Цель работы: применение знаний при решении задач.

Методические рекомендации

Определение

Уравнения, содержащие неизвестное под знаком логарифма, называются логарифмическими.

Такие уравнения решаются с помощью определения логарифма, теорем о логарифмах и утверждения, что если положительные числа равны, то и равны их логарифмы при данном основании и обратно, если логарифмы чисел равны, то равны и соответствующие им числа. Во всех случаях полученные решения необходимо проверить подстановкой их в данное уравнение и исключить посторонний корень. Часто используется формула перехода от одного основания к другому $\log_a b=\frac{\log_c b}{\log_c a}$

Пример: Решить уравнение $\log_2(x+1)+\log_2(x+3)=3$

Решение

$\log_2(x+1)+\log_2(x+3)=3 \qquad 3=\log_2 8$

$\log_2(x+1)+\log_2(x+3)=\log_2 8$

$(x+1)\cdot(x+3)=8$

$x^2+4x+3=8$

$x^2+4x-5=0$

$x_1=1, \quad x_2=-5$

Проверка

$x=1$ $\log_2(1+1)+\log_2(1+3)=\log_2 2+\log_2 4=1+2=3$ - левая часть

$3=3 \Rightarrow x = 1$ – корень уравнения

$x=-5$ $\log_2(-5+1)+\log_2(-5+3)=\log_2(-4)+\log_2(-2)$ - левая часть не имеет смысла $\Rightarrow$ x = -5 не является корнем

Ответ: $x = 1$

При решении простейших логарифмических неравенств типа $\log_a x > \log_a b$ необходимо использовать следующее правило:

Если $a > 1$, то знак неравенства не меняется, т.е. $x > b$

Если $0 < a < 1$, то знак неравенства меняется на противоположный, т.е. $x < b$.

При решении логарифмических неравенств необходимо проверить, входит ли полученное решение в область определения неравенства.

Пример: Решить неравенство $\lg(x+1) \le 2$

Решение

$\lg(x+1) \le 2$ $\quad 2 = \lg 100$

$\lg(x+1) \le \lg 100$

$a = 10, \quad a > 1 \Rightarrow x+1 \le 100$

$x \le 99$

Область определения: $x + 1 > 0 \Rightarrow x > -1$

Общее решение: $\begin{cases} x \le 99, \\ x > -1 \end{cases} \Rightarrow -1 < x \le 99$ *Ответ:* $-1 < x \le 99$

Самостоятельная работа студентов

1 вариант

1. Решить уравнение: а) $\log_5(2x-1)=2$; б) $\lg(x-1)+\lg x=0$;

в) $\log_5 \frac{1-2x}{x+3}=1$; г) $\log_8 x+\log_{\sqrt{2}} x=14$

2. Решить неравенство: а) $\log_{\frac{1}{2}}(2x+3) > \log_{\frac{1}{2}}(x+1)$; б) $\log_{\frac{1}{3}}(x-5) > 1$;

в) $\log_{\frac{1}{6}}(10-x)+\log_{\frac{1}{6}}(x-3) \ge -1$; г) $\log_8\left(x^2-4x+3\right) < 1$

2 вариант

1. Решить уравнение: а) $\log_4(2x+3)=3$; б) $\log_2(x-2)+\log_2(x-3)=1$;

в) $\log_4 \frac{4+2x}{x-5}=2$; г) $\log_{\sqrt{3}} x+\log_9 x=10$

2. Решить неравенство: а) $\lg(3x-4)<\lg(2x+1)$; б) $\log_{\frac{1}{2}}(x-3)>2$;

в) $\log_{\frac{1}{2}}(x-3)+\log_{\frac{1}{2}}(9-x)\geq -3$ г) $\log_6\left(x^2-3x+2\right)\geq 1$

2. ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ

Практическая работа № 1

Тема: Числовая функция, её свойства и графики.
Цель: Применение знаний к решению задач.

Методические рекомендации

Определение
Областью определения функции называют множество всех значений, которые может принимать её аргумент (переменная х)

Определение
Если функция задана формулой, то принято считать, что она определена при всех тех значениях аргумента, при которых эта формула имеет смысл, т.е выполнимы все действия, указанные в выражении, стоящем в правой части формулы.

Определение
Множеством значений функции называется множество всех значений, которые принимает функция (переменная у)

Пример Найти область определения функции $y=\sqrt{x+1}$

Решение: обл. опр. $x + 1 \geq 0$

$x \geq -1$

Ответ: $D(y)$: $x \geq -1$

Определение
Функция $y=f(x)$ называется чётной, если для всех $x\in D(f)$ выполняется равенство $f(-x)=f(x)$

Определение
Функция $y=f(x)$ называется нечётной, если для всех $x\in D(f)$ выполняется равенство $f(-x)=-f(x)$

Пример. Определить, является ли функция чётной или нечётной $f(x)=x\cdot\sin x$

Решение

$f(-x)=(-x)\cdot\sin(-x)=-x\cdot(-\sin x)=x\cdot\sin x=f(x)\Rightarrow f(x)-$ чётная

Определение

Функция $y = f(x)$ называется периодической, если существует такое число T ≠ 0, что для любого x из области определения этой функции выполняется равенство $f(x-T) = f(x) = f(x+T)$. Число T называется периодом функции $f(x)$.

Пример Доказать, что функция $f(x)=\sin 3x$ периодическая с периодом $\frac{2\pi}{3}$

Доказательство: $f(x+T)=f\left(x+\frac{2\pi}{3}\right)=\sin 3\left(x+\frac{2\pi}{3}\right)=\sin(3x+2\pi)=\sin 3x=f(x)$

$\Rightarrow$ функция периодическая.

Самостоятельная работа

1 вариант

1. Найти область определения функции: а) $y=\frac{1}{x+2}$;

б) $y=\sqrt[4]{x^2-7x+10}$.

2. Доказать, что функция периодическая с периодом T: $y=\sin 2x$, T = π
3. Выяснить, является ли данная функция чётной или нечётной: $y = x\cdot \sin x$
4. Построить график функции, заданной : а) формулой

$$y=\begin{cases} x^2+4, \text{ если } x\le 1 \\ 5, \text{ если } x>1 \end{cases};$$

б) описанием: *Д* (f) = [1; 7] , f(7) = 1, $f(x) = x^2$ при $1 \le x \le 2$, y = f(x) убывает на промежутке $2 < x \le 7$.

5. На рисунке 1 жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 июля 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наименьшей за данный период.

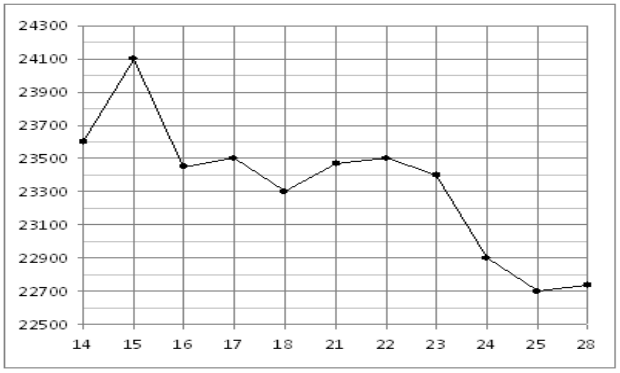


Рисунок 1

2 вариант

1. Найти область определения функции: а) $y=\frac{1}{x-3}$;

б) $y = \sqrt[4]{x^2 + 4x - 5}$.

2. Доказать, что функция периодическая с периодом Т: $y = \cos\frac{x}{2}$, Т = 4π
3. Выяснить, является ли данная функция чётной или нечётной: y = x + sin x
4. Построить график функции, заданной : а) формулой

$$y = \begin{cases} 1 - x^2, \text{ если } x \le 1 \\ -3, \text{ если } x > 1 \end{cases};$$

б) описанием: *Д* (f) = [-3; 3] , E(f) : f(x) < 0 , функция чётная, возрастает при x < 0, убывает при x ≥ 0.

5. На рисунке 2 жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену олова на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за тонну).

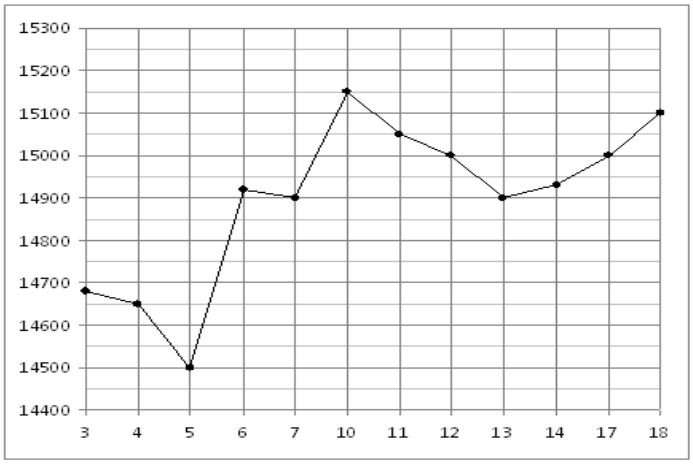


Рисунок 2

Практическая работа № 2

Тема: Построение графиков степенных, показательных и логарифмических функций.
Цель: Применение знаний, их использование при решении задач.

Методические рекомендации

Определение

Функция вида $y = x^p$, где $p \in$R (любое действительное число), называется степенной.

Степенная функция с натуральным показателем

Функция $y = x^n$, где n - натуральное число, называется степенной функцией с натуральным показателем.
При n = 1 получаем функцию y = x.
При n = 2 получаем функцию $y = x^2$.

Функция $y = x^2$

Перечислим свойства функции $y = x^2$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) $y = x^2$ - четная функция ($f(-x) = (-x)^2 = x^2 = f(x)$).
3) На промежутке $[0; +\infty)$ функция возрастает (если $0 \le x_1 < x_2$, то $x_1^2 < x_2^2$, а это и означает возрастание функции).
4) На промежутке $(-\infty ; 0]$ функция убывает (если $x_1 < x_2 \le 0$, то $x_1^2 > x_2^2$, а это и означает убывание функции).

Графиком функции $y = x^2$ является **парабола** (см. рис 3).

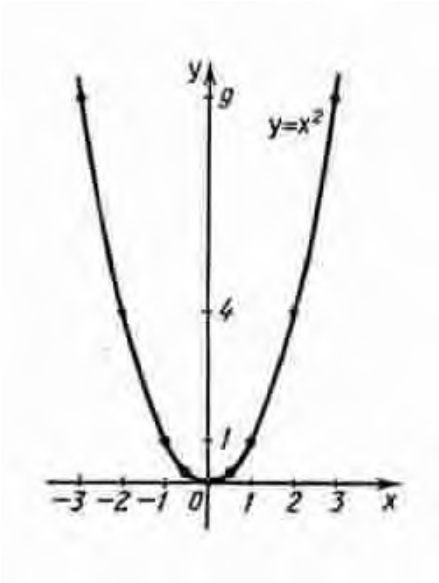


Рисунок 3

При n = 3 получаем функцию $y = x^3$.

Функция $y = x^3$

Перечислим свойства функции $y = x^3$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) $y = x^3$ - нечетная функция ($f(-x) = (-x)^3 = -x^3 = -f(x)$)
3) Функция $y = x^3$ возрастает на всей числовой прямой.
График функции $y = x^3$ изображен на рисунке 4. Он называется **кубической параболой**.

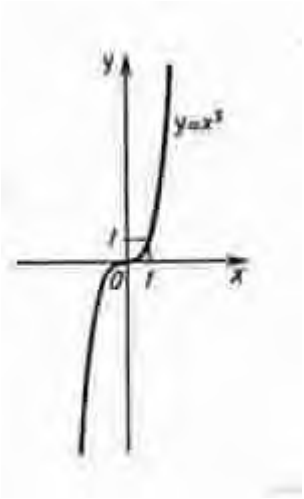


Рисунок 4

Пусть n - произвольное четное натуральное число, большее двух: n = 4, 6, 8, ... В этом случае функция $y = x^n$ обладает теми же свойствами, что и функция $y = x^2$. График такой функции напоминает параболу $y = x^2$, только ветви графика при $|x| > 1$ тем круче идут вверх, чем больше n, а при $|x| < 1$ тем "теснее прижимаются" к оси x, чем больше n. (рис. 5а)

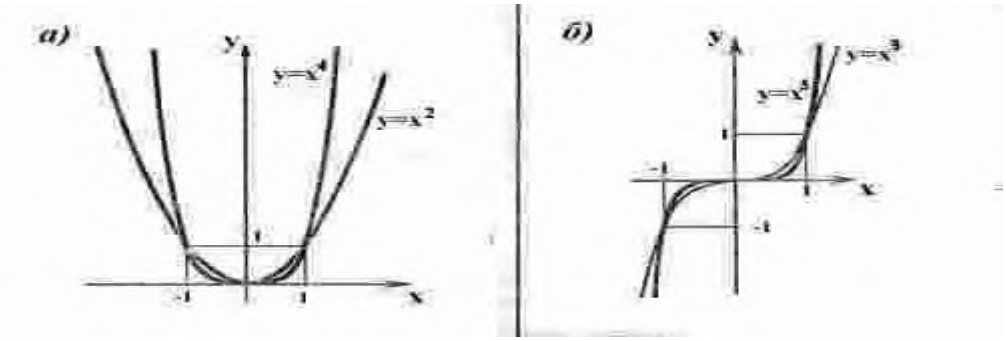


Рисунок 5

Пусть n - произвольное нечетное число, большее трех: n = 5, 7, 9, … . В этом случае функция $y = x^n$ обладает теми же свойствами, что и функция $y = x^3$. График такой функции напоминает кубическую параболу (только ветви графика тем круче идут вверх, вниз, чем больше n) (рис. 5б). Отметим также, что на промежутке (0; 1) график степенной функции $y = x^n$ тем медленнее отдаляется от оси x с ростом x, чем больше n.

Степенная функция с целым отрицательным показателем

Рассмотрим функцию $y = x^{-n}$, где n - натуральное число.

При n = 1 получаем $y = x^{-1}$ или $y = 1/x$. Свойства этой функции рассмотрены выше.

Пусть n - нечетное число, большее единицы, n = 3, 5, 7, …

В этом случае функция $y = x^{-n}$ обладает в основном теми же свойствами, что

и функция y = 1/x. График функции $y = x^{-n}$ (n = 3, 5, 7, …) напоминает график функции y = 1/x (рис.6а).

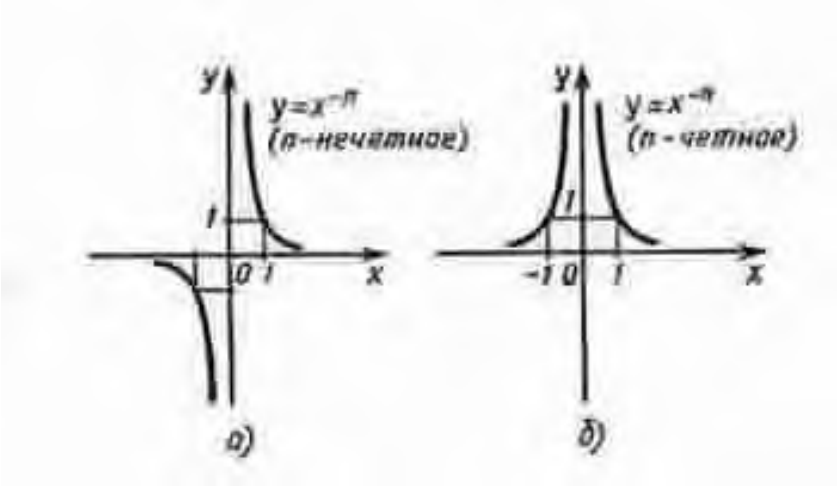


Рисунок 6

Пусть n - четное число, например n = 2.
Перечислим некоторые свойства функции $y = x^{-2}$, т. е. функции $y = 1/x^2$.
1) Функция определена при всех $x \neq 0$
2) $y = 1/x^2$ - четная функция.
3) $y = 1/x^2$ убывает на (0; + ∞) и возрастает на (- ∞; 0).
Теми же свойствами обладают любые функции вида $y = x^{-n}$ при четном n, большем двух.
График функции $y = 1/x^2$ изображен на рисунке 6б. Аналогичный вид имеет график функции $y = x^{-n}$, если n = 4, 6, ...

Функция $y = x^{1/2}$

Перечислим свойства функции $y = \sqrt{x}$.
1) Область определения - луч [0; + ∞). Это следует из того, что выражение $\sqrt{x}$ определено лишь при $x \geq 0$.
2) Функция $y = \sqrt{x}$ ни четна, ни нечетна.
3) Функция $y = \sqrt{x}$ возрастает на луче [0; + ∞).
График функции $y = \sqrt{x}$ изображен на рисунке 7 а.

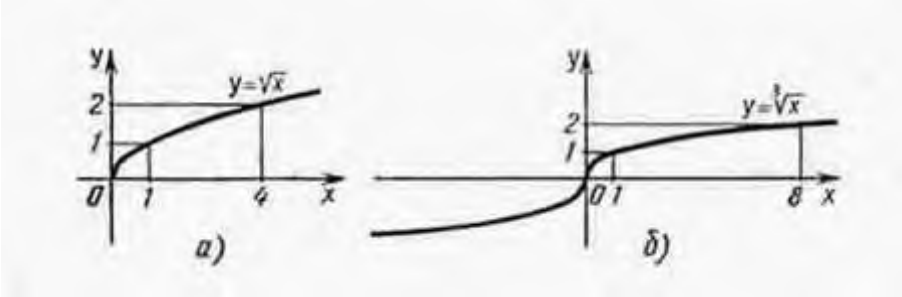


Рисунок 7

Функция $y = x^{1/3}$

Перечислим свойства функции $y = \sqrt[3]{x}$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) Функция $y = \sqrt[3]{x}$ нечетна.
3) Функция $y = \sqrt[3]{x}$ возрастает на всей числовой прямой.
График функции $y = \sqrt[3]{x}$ изображен на рисунке 7б.

Функция $y = x^{1/n}$

При четном n функция $y = \sqrt[n]{x}$ обладает теми же свойствами, что и функция $y = \sqrt{x}$, и график ее напоминает график функции $y = \sqrt{x}$.
При нечетном n функция $y = \sqrt[n]{x}$ обладает теми же свойствами, что и функция $y = \sqrt[3]{x}$, и график ее напоминает график функции $y = \sqrt[3]{x}$.

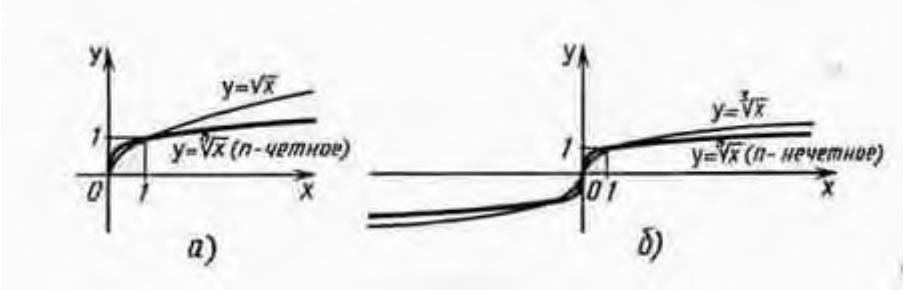


Рисунок 8

Степенная функция с положительным дробным показателем

Рассмотрим функцию $y = x^r$, где r - положительная несократимая дробь.
Перечислим некоторые свойства этой функции.
1) Область определения - луч $[0; +\infty)$.
2) Функция ни четная, ни нечетная.
3) Функция $y = x^r$ возрастает на $[0; +\infty)$.
На рисунке 9а изображен график функции $y = x^{2,5}$.

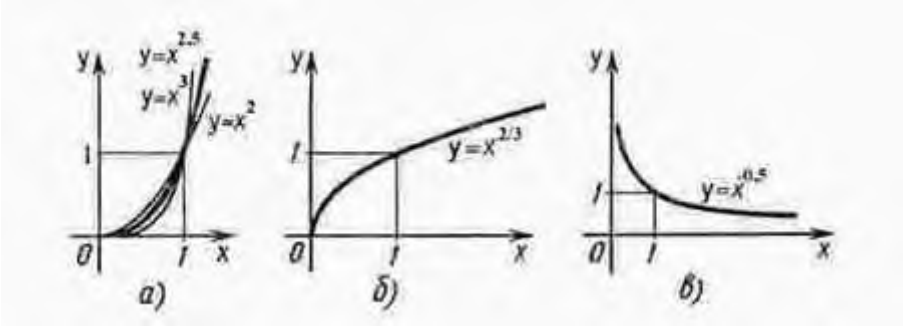


Рисунок 9

Он заключен между графиками функций $y = x^2$ и $y = x^3$, заданных на промежутке $[0; +\infty)$.
Подобный вид имеет график любой функции вида $y = x^r$, где $r > 1$.
На рисунке 9б изображен график функции $y = x^{2/3}$. Подобный вид имеет график любой степенной функции $y = x^r$, где $0 < r < 1$.

Степенная функция с отрицательным дробным показателем

Рассмотрим функцию $y = x^{-r}$, где r - положительная несократимая дробь.
Перечислим свойства этой функции.
1) Область определения - промежуток $(0; +\infty)$.
2) Функция ни четная, ни нечетная.
3) Функция $y = x^{-r}$ убывает на $(0; +\infty)$
Построим график функции $y = x^{-1/2}$ (рис. 9 в). Подобный вид имеет график любой функции $y = x^r$, где r - отрицательная дробь.

Показательная функция

Показательная функция задается формулой $y = a^x$, где $a > 0$ и $a \neq 1$.
Перечислим свойства функции $y = a^x$ при $a > 1$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) Область значений функции - промежуток $(0; +\infty)$.
3) Функция не является ни четной, ни нечетной. Это следует из того, что $a^{-x} \neq a^x$ и $a^{-x} \neq -a^x$.
4) Функция возрастает на всей числовой прямой.
График функции $y = a^x$ при $a > 1$ выглядит так, как показано на рисунке 10а.
Отметим, что эта функция принимает любые положительные значения.

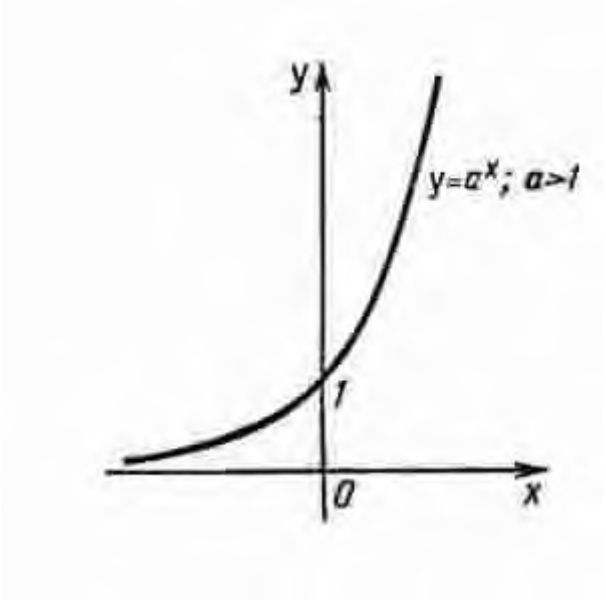


Рисунок 10 а

Свойства функции $y = a^x$ при $0 < a < 1$.
1) Область определения функции - вся числовая прямая.
2) Область значений - $(0; +\infty)$.
3) Функция не является ни четной, ни нечетной.
4) Функция убывает на всей числовой прямой.

График функции $y = a^x$ при $0 < a < 1$ выглядит так, как показано на рисунке 10б. Отметим, что эта функция принимает любые положительные значения.

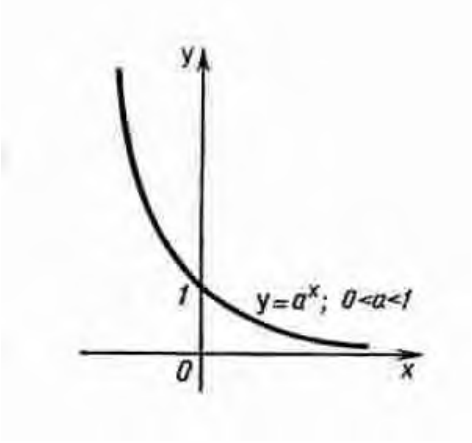


Рисунок 10 б

Логарифмическая функция

Логарифмическая функция $y = \log_a x$ обладает следующими свойствами :
1) Область определения - $(0; +\infty)$.
2) Область значений - $(-\infty; +\infty)$
3) Функция ни четная, ни нечетная.
4) Функция возрастает на промежутке $(0; +\infty)$ при $a > 1$, убывает на $(0; +\infty)$ при $0 < a < 1$.
График функции $y = \log_a x$ может быть получен из графика функции $y = a^x$ с помощью преобразования симметрии относительно прямой $y = x$. На рисунке 11а построен график логарифмической функции для $a > 1$, а на рисунке 11б - для $0 < a < 1$.

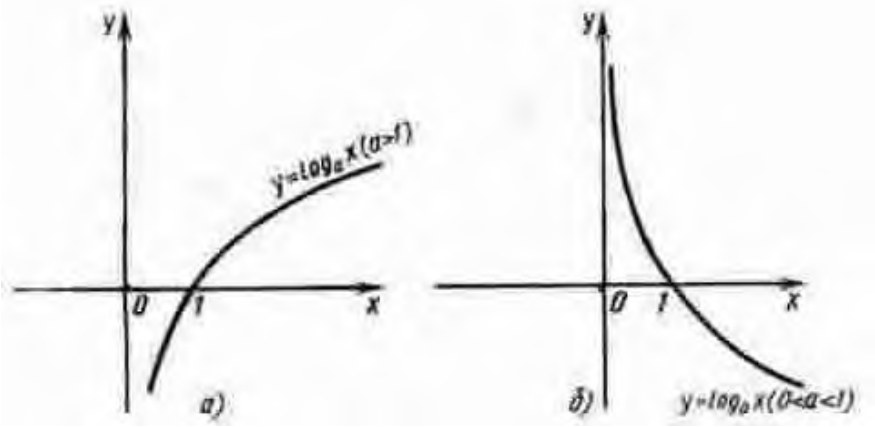


Рисунок 11

Функция y = ln x

Среди показательных функций $y = a^x$, где $a > 1$, особый интерес для математики и ее приложений представляет функция, обладающая следующим свойством: касательная к графику функции в точке (0; 1) образует с осью x угол 45°. Основание a такой функции ax принято обозначать буквой e, т. е. $y = e^x$. Подсчитано, что e = 2, 7182818284590..., и

установлено, что e - иррациональное число. Логарифмическую функцию, обратную показательной функции $y = e^x$, т. е. функцию $y = \log_e x$, принято обозначать $y = \ln x$
(ln читается "натуральный логарифм"). График функции $y = \ln x$ изображен на рисунке 12.

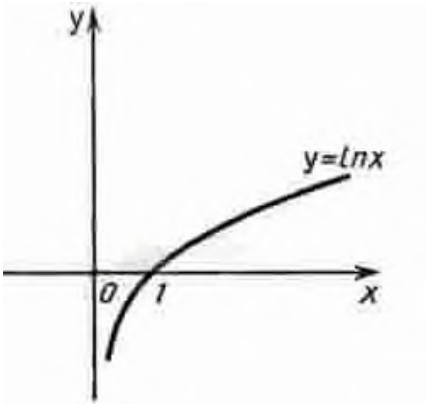


Рисунок 12

Самостоятельная работа

1 вариант

1. Изобразить схематически график функции, указать её область определения и множество значений: а) $y = x^{\frac{1}{2}}$; б) $y = \lg x$;
в) $y = (0{,}4)^x$.
2. Построить график функции (таблицу) : а) $y = 3^x$; б) $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.
3. Решить графически уравнение: $\log_3 x = \frac{3}{x}$.
4. Решить графически неравенство: $\log_{\frac{1}{3}} x > x - 4$.
5. Сравнить числа: а) $2{,}5^{-3{,}1}$ *и* $2{,}6^{-3{,}1}$; б) $\left(\frac{1}{5}\right)^{\sqrt{2}}$ *и* $\left(\frac{1}{5}\right)^{1{,}4}$;
в) $\log_{\frac{1}{3}} 9$ *и* $\log_{\frac{1}{3}} 17$.

2 вариант

1. Изобразить схематически график функции, указать её область определения и множество значений: а) $y = x^{\frac{1}{3}}$; б) $y = \ln x$;
в) $y = \left(\sqrt{3}\right)^x$.

2. Построить график функции (таблицу): а) $y=\left(\frac{1}{3}\right)^x$; б) $y=\log_3 x$.

3. Решить графически уравнение: $\log_{\frac{1}{2}} x=2x-1$.

4. Решить графически неравенство: $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq x+1$.

5. Сравнить числа: а) $0{,}3^{0{,}3}$ *и* $0{,}2^{0{,}3}$; б) $(5)^{\sqrt{2}}$ *и* $(5)^{1{,}4}$;
в) $\log_3 9$ *и* $\log_3 17$.

3 вариант

1. Изобразить схематически график функции, указать её область определения и множество значений: а) $y=x^{-2}$; б) $y=\log_{\frac{1}{5}} x$;
в) $y=\left(\sqrt{2}\right)^x$.

2. Построить график функции (таблицу): а) $y=3^x$; б) $y=\log_{\frac{1}{2}} x$.

3. Решить графически уравнение: $\left(\frac{1}{3}\right)^{-x}=2x+5$.

4. Решить графически неравенство: $3^x \geq 4-x$.

5. Сравнить числа: а) $\left(\frac{7}{9}\right)^{-2}$ *и* $\left(\frac{8}{10}\right)^{-2}$; б) $(4)^{\sqrt{2}}$ *и* $(4)^{1{,}4}$;
в) $\log_3 15$ *и* $\log_3 12$.

4 вариант

1. Изобразить схематически график функции, указать её область определения и множество значений: а) $y=x^{-3}$; б) $y=\log_{0{,}4} x$;
в) $y=\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x$.

2. Построить график функции (таблицу): а) $y=\left(\frac{1}{3}\right)^x$ б) $y=\log_2 x$.

3. Решить графически уравнение: $2^{-x}=3x+10$.

4. Решить графически неравенство: $\log_2 x > 3-x$.

5. Сравнить числа: а) $\left(\frac{10}{11}\right)^{2{,}3}$ *и* $\left(\frac{12}{11}\right)^{2{,}3}$; б) $\left(\frac{1}{7}\right)^{\sqrt{2}}$ *и* $\left(\frac{1}{7}\right)^{1{,}4}$;

в) $\log_{\frac{1}{3}} 9$ *и* $\log_{\frac{1}{3}} 17$.

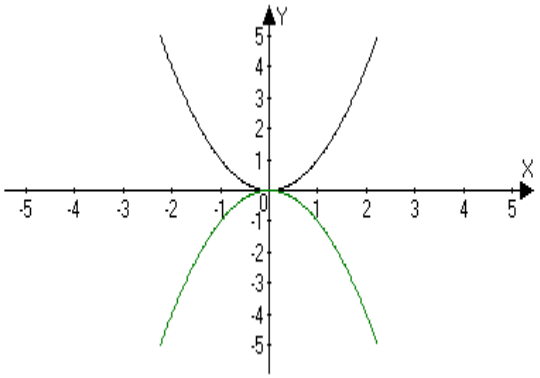
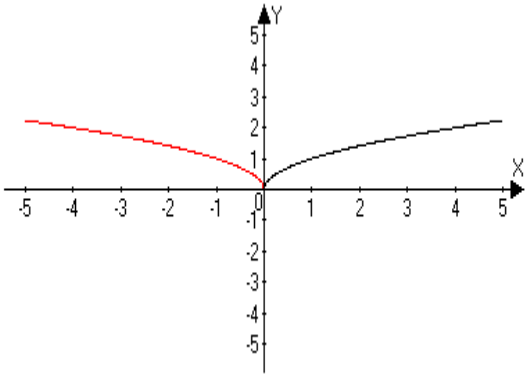
Практическая работа №3

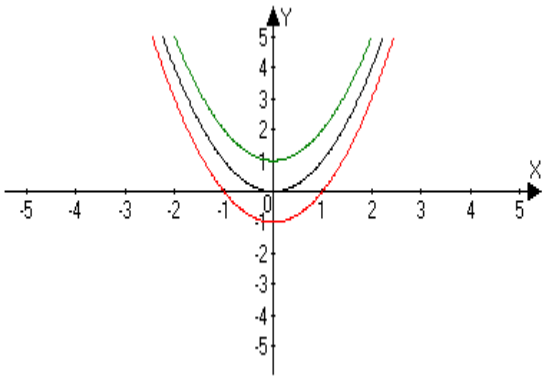
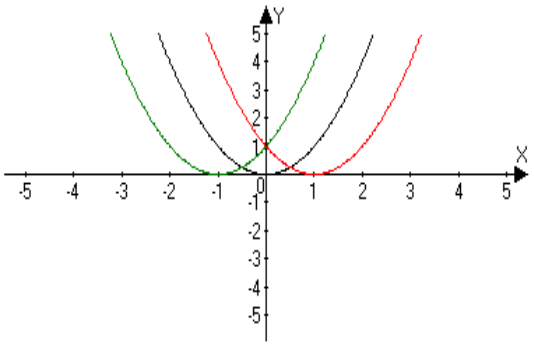
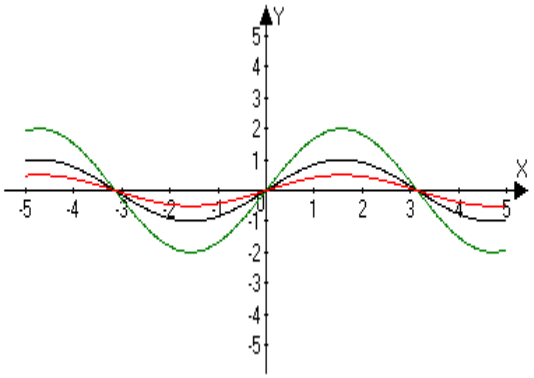
Тема: Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований.

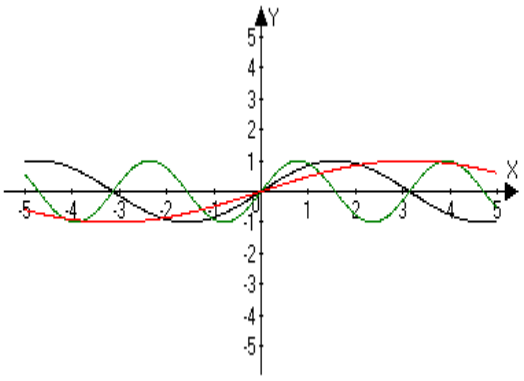
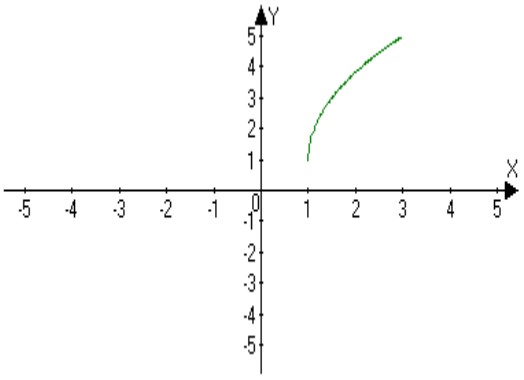
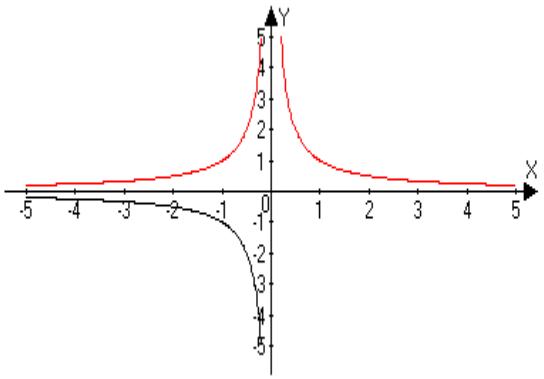
Цель: Применение знаний к решению задач.

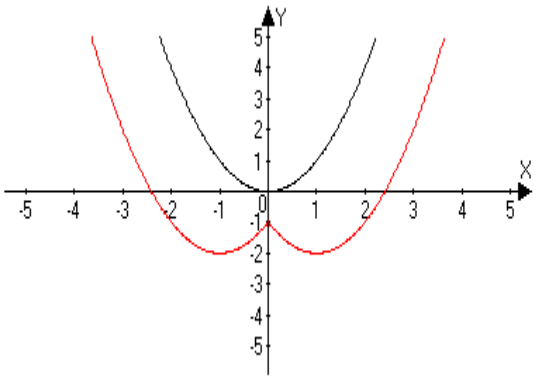
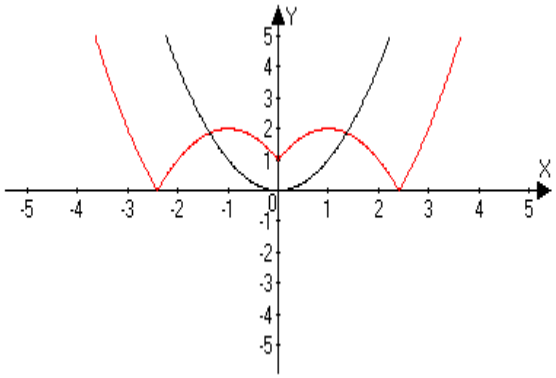
Методические рекомендации

Геометрические преобразования графиков функции

№	Функция	Преобразование	Графики
1	$y = -f(x)$	Сначала строим график функции $f(x)$, а затем симметрично отображаем его относительно оси OX.	$y = -(x^2)$ $y = x^2 \rightarrow -(x^2)$ 
2	$y = f(-x)$	Сначала строим график функции $f(x)$, а затем симметрично отображаем его относительно оси OY.	$y = \sqrt{(-x)}$ $y = \sqrt{(x)} \rightarrow \sqrt{(-x)}$ 
3	$y = f(x) + A$ A - const	Сначала строим график функции $f(x)$, а затем, если A>0 поднимаем	$y = x^2 \rightarrow x^2 + 1$ $y = x^2 \rightarrow x^2 - 1$

		полученный график на A единиц вверх по оси OY. Если A<0, то опускаем вниз.	
4	y = f(x −a)	Сначала строим график функции f(x), а затем, если a>0, то график функции смещаем на a единиц вправо, а если a<0, то на a единиц влево. "–" – → "+" – ←	y = x^2 → $(x + 1)^2$ y = x^2 → $(x -1)^2$ 
5	y = K f(x) k − const k>0	Сначала строим график функции f(x), а затем, если K>0, то растягиваем полученный график в K раз вдоль оси OY. А если 0< K<1, то сжимаем полученный график в 1 ⁄ K раз вдоль оси OY. ↕ ↓ ↑	y = sin(x) → **2**sin(x) y = sin(x) → **S** sin(x) 
6 7	y = f(к x) k − const k>0 y = A f(к x+a) +B A, к, a, B − const	Сначала строим график функции f(x), а затем, если к >1, то сжимаем полученный график в к раз вдоль оси OX. А если 0< к <1, то растягиваем полученный график в 1⁄	y = sin(x) → sin(**2**x) y = sin(x) → sin (**S** x)

		к раз вдоль оси ОХ. к >1 – →← 0< к <1 – ←→ $f(x) \to f(кx) \to f(к(x + a/к)) \to A f(к(x + a/к)) \to A f(к(x + a/к)) + B$	 $y = 2\sqrt{(2x-2)}+1$ $y = \sqrt{x} \to \sqrt{2x} \to \sqrt{2}(x-1) \to 2\sqrt{2}(x-1) \to 2\sqrt{2}(x-1)+1$ 
8	$y = \lvert f(x) \rvert$	Сначала строим график функции $f(x)$, а затем часть графика, расположенную выше оси ОХ оставляем без изменения, а часть графика, расположенную ниже оси ОХ, заменяем симметричным отображением относительно ОХ.	$y = \lvert x^{-3} \rvert$ $y = x^{-3} \to \lvert x^{-3} \rvert$ 
9	$y = f(\lvert x \rvert)$	Сначала строим график функции $f(x)$, а затем часть графика, расположенную правее оси ОУ, оставляем без изменения, а левую	$y = (\lvert x \rvert - 1)^2 - 2$ $y = x^2 \to (x-1)^2 \to (x-1)^2 - 2 \to (\lvert x \rvert - 1)^2 - 2$

		часть графика заменяем симметричным отображением правой относительно ОУ.	
10	$y = \lvert f(\lvert x \rvert) \rvert$	$f(x) \to f(\lvert x \rvert) \to \lvert f(\lvert x \rvert) \rvert$	$y = \lvert (\lvert x \rvert - 1)^2 - 2 \rvert$ $y = x^2 \to (x-1)^2 \to (x-1)^2 - 2 \to (\lvert x \rvert - 1)^2 - 2 \to \lvert (\lvert x \rvert - 1)^2 - 2 \rvert$ 

Самостоятельная работа

1 вариант

1. Построить графики функций.

а) $y = \cos 2x$;

в) $y = \cos x - 1$;

б) $y = tg\dfrac{x}{2}$;

г) $y = \lvert \sin x \rvert$.

2. Найти все корни уравнения, принадлежащие отрезку [0; 3π] : $\sin x = \dfrac{\sqrt{2}}{2}$.

3. Найти все решения неравенства, принадлежащие отрезку [0; 3π] :

$\sin x > \dfrac{\sqrt{2}}{2}$.

2 вариант

1. Построить графики функций.

а) $y = \cos\dfrac{x}{2}$;

в) $y = 2 + \sin x$;

б) $y = tg\,2x$;

г) $y = \lvert \cos x \rvert$.

2. Найти все корни уравнения, принадлежащие отрезку [0; 3π]: $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

3. Найти все решения неравенства, принадлежащие отрезку [0; 3π]:

$\cos x > \frac{\sqrt{2}}{2}$.

3 вариант

1. Построить графики функций.

а) $y = \sin \frac{x}{2}$;

б) $y = tg4x$;

в) $y = \sin x + 1$;

г) $y = 2\cos x$.

2. Найти все корни уравнения, принадлежащие отрезку [0; 3π]: $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

3. Найти все решения неравенства, принадлежащие отрезку [0; 3π]:

$\sin x > \frac{\sqrt{3}}{2}$.

4 вариант

1. Построить графики функций.

а) $y = \cos \frac{x}{2}$;

б) $y = ctg \frac{x}{2}$;

в) $y = 2\sin x$;

г) $y = \sin x - 1$.

2. Найти все корни уравнения, принадлежащие отрезку [0; 3π]: $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

3. Найти все решения неравенства, принадлежащие отрезку [0; 3π]:

$\cos x > \frac{\sqrt{3}}{2}$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Колягин, Ю.М. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) 10 кл./ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федерова и др. – М.: Просвещение, 2011.-368 с.
2. Колягин, Ю.М. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) 11 кл./ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федерова и др. – М.: Просвещение, 2011.-336 с.

3.Никольский, С.М. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) 11 кл. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2011.- 464 с.

4. Никольский, С.М. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) 10 кл. / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. – М.: Просвещение, 2011.- 464 с.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Кадина, Ирина Викторовна
Киселёва, Румия Зайдуллаевна
Киселёв, Анатолий Петрович

МАТЕМАТИКА

Методические указания для проведения практических занятий
Для студентов 1 курса СПО очной формы

В авторской редакции
Компьютерная вёрстка *Киселёвой Р.З.*
Дергачёвой Е.С.

Подписано в печать . .2023. Формат 60х84 $^{1/16}$.
Усл. печ. л. 1,86. Тираж 50. Заказ____.
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Институт непрерывного образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Методические указания по изучению дисциплины

ООД.08 Информатика

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности СПО

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Общие положения

Методические указания предназначены для выполнения практических работ по дисциплине «Информатика». Выполнение практических работ способствует закреплению и обобщению материала теоретического курса.

Студентам предоставлен материал, предназначенный для правильной организации практической работы и рационального использования своего времени при овладении содержанием данной дисциплины, закрепления теоретических знаний и умений.

Методические указания предназначены для студентов профессионального образования по дисциплине «Информатика» для специальностей: 09.02.07 Информационные системы и программирование; 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения; 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; 20.02.01 Экологическая безопасность природохозяйственных комплексов; 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях; 20.02.04 Пожарная безопасность; 09.02.07 Информационные системы и программирование; 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения; 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов; 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях; 20.02.04 Пожарная безопасность; 21.02.19 Землеустройство; 35.02.05 Агрономия; 35.02.08 Электротехнические системы в АПК; 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство; 35.02.15 Кинология; 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования; 36.02.01 Ветеринария; 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям); 38.02.02 Страховое дело (по отраслям); 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

Цель данной работы: оказание помощи студентам в выполнении практических работ учебного предмета «Информатика» по специальности среднего профессионального образования социально-экономического профиля.

В процессе выполнения заданий у студентов формируются умения:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Для выполнения практических работ учебного предмета «Информатика» студенты должны **знать:**

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный;
- единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем.

Учебные занятия практикума проводятся в компьютерном классе «Информатика», оборудование которого, соответствует требованиям ФГОС.

Правила выполнения практических работ:

1. Студент должен выполнить практическую работу самостоятельно (или в группе, если это предусмотрено заданием).
2. Если студент не выполнил практическую работу или часть работы за отведенное время, то он может выполнить работу или оставшуюся часть во внеурочное время, согласованное с преподавателем.
3. Каждый студент после окончания урока, должен представить преподавателю выполненную работу в электронном виде с анализом полученных результатов и выводом по работе.
4. Дифференцированную оценку по практической работе студент получает, с учетом срока выполнения работы, если:

- работа выполнена правильно и в полном объеме;
- сделан анализ проделанной работы и вывод по результатам работы;
- студент может пояснить выполнение любого этапа работы;

Практикум по «Информатике» включает следующие практические работы:

№ п/п	Тема практической работы	Количество часов
1	Практическое занятие №1 Информационные ресурсы общества	2/2
2	Практическое занятие №2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение	2/2
3	Практическое занятие №3 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации	2/2
5	Практическое занятие №4 Создание архива данных и работа с ним. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов	2/2
6	Практическое занятие №5 Демонстрация использования различных видов АСУ на практике в социально-экономической сфере деятельности	2/2
7	Практическое занятие №6 Операционная система, работа со стандартными приложениями ОС	2/2
8	Практическое занятие №7 Работа с антивирусной программой	2/2
10	Практическое занятие №8 Создание компьютерных публикаций на основе готовых шаблонов	6/6
11	Практическое занятие №9 Использование электронных таблиц для математических расчетов	6/6
13	Практическое занятие №10 Создание презентаций на свободную тему	6/6
14	Практическое занятие №11 Создание сайта	6/6
15	Практическое занятие №12 Создание ящика электронной почты и настройка его параметров	6/6
16	Практическое занятие №13 Использование тестирующих систем в учебной деятельности	4/4
	итого	48
	Зачет с оценкой	

Практическая работа №1

Тема: «Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением. Инсталляция программного обеспечения, его использование и обновление»

1. Цель работы: научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью; овладеть навыками установки программного обеспечения.

2.Оборудование: персональный компьютер с выходом в Интернет, методические рекомендации по проведению практической работы

3. Краткие теоретические сведения

Информационные ресурсы. Образовательные информационные ресурсы

Понятие «информационного ресурса общества» (ИРО) является одним из ключевых понятий социальной информатики. Широкое использование этого понятия началось после выхода в 1984 году книги Громова Г.Р. «Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации».

«Информационный ресурс – это знания, представленные в проектной форме»,– такое краткое и недостаточно строгое определение было предложено профессором Ю.М. Каныгиным.

Таким образом, информационные ресурсы – это знания, подготовленные для целесообразного социального использования.

Для классификации информационных ресурсов могут быть использованы следующие их наиболее важные параметры:

- тематика хранящейся в них информации;
- форма собственности – государственная (федеральная, субъекта федерации, муниципальная), общественных организаций, акционерная, частная;
- доступность информации – открытая, закрытая, конфиденциальная;
- принадлежность к определенной информационной системе – библиотечной,-архивной, научно-технической;
- источник информации – официальная информация, публикации в СМИ, статистическая отчетность, результаты социологических исследований;
- назначение и характер использования информации– массовое региональное, ведомственное;
- форма представления информации – текстовая, цифровая, графическая, мультимедийная;
- вид носителя информации – бумажный, электронный.

Под образовательными информационными ресурсами мы будем понимать текстовую, графическую и мультимедийную информацию, а также исполняемые программы (дистрибутивы), то есть электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области.

4.Содержание задания

Задание 1.

1. Загрузите Интернет.
2. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».
3. Перечислите, какие разделы включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет.
4. Охарактеризуйте любые три.

Задание 2.

С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

1. Укажите время утверждения григорианского календаря.
2. Каков диаметр атома?
3. Укажите смертельный уровень звука.
4. Какова температура кипения железа?
5. Какова температура плавления ртути?
6. Укажите скорость обращения Луны вокруг Земли?
7. Какова масса Земли?
8. Какая гора в России является самой высокой?
9. Дайте характеристику народа кампа.

Задание 3.

1. Установите программу «FineReader 6.0.Тренажер» из папки «ПР1» Рабочего стола на компьютер. Опишите все этапы установки.
2. Удалите программу «FineReader 6.0.Тренажер» через «Панель управления». Опишите все этапы.

5.Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Результаты выполнения задания.
5. Вывод по работе (ответ на контрольные вопросы):

1. Что такое информационное общество?
2. Что такое информационные ресурсы?
3. Чем характеризуются национальные ресурсы общества?
4. Что такое инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?
5. Порядок инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?

Практическая работа №2.

Тема: «Лицензионный и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет»

1. Цель работы: изучить лицензионные и свободно распространяемые программные продукты; научиться осуществлять обновление программного обеспечения с использованием сети Интернет.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения

Классификация программ по их правовому статусу

Программы по их правовому статусу можно разделить на три большие группы: лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые.

Лицензионные программы. В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют её нормальное функционирование в определенной операционной системе и несут за это ответственность.

Условно бесплатные программы. Некоторые фирмы разработчики программного обеспечения предлагают пользователям условно бесплатные программы в целях рекламы и продвижения на рынок. Пользователю предоставляется версия программы с определённым сроком действия (после истечения указанного срока действия программы прекращает работать, если за неё не была произведена оплата) или версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции программы).

Свободно распространяемые программы. Многие производители программного обеспечения и компьютерного оборудования заинтересованы в широком бесплатном распространении программного обеспечения.

Преимущества лицензионного и недостатки нелицензионного программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение имеет ряд преимуществ:

1.Техническая поддержка производителя программного обеспечения.

- Владельцы лицензионных программ имеют право воспользоваться технической поддержкой производителя программного обеспечения, что в большинстве случаев позволяет разрешить возникшие проблемы.

2.Обновление программ.

- Производители программного обеспечения регулярно выпускают пакеты обновлений лицензионных программ (patch, service-pack).
- 3.Законность и престиж.

Покупая нелицензионное программное обеспечение, вы нарушаете закон, так как приобретаете "ворованные" программы. Нарушение законодательства, защищающего авторское право, может негативно отразиться на репутации компании. Нелицензионные копии программного обеспечения могут стать причиной несовместимости программ, которые в обычных условиях хорошо взаимодействуют друг с другом.

Организация обновления программного обеспечения через Интернет

Обновления представляют собой дополнения к программному обеспечению, предназначенные для предотвращения или устранения проблем и улучшения работы компьютера. Обновления безопасности для Windows способствуют защите от новых и существующих угроз для конфиденциальности и устойчивой работы компьютера. Оптимальный способ получения обновлений безопасности - включить автоматическое обновление Windows и всегда оставаться в курсе последних проблем, связанных с безопасностью и предоставить операционной системе самостоятельно заботиться о своей безопасности. В этой статье речь пойдет именно о Центре обновления Windows.

Все обновления подразделяются на

Важные обновления обеспечивают существенные преимущества в безопасности, конфиденциальности и надежности.

Рекомендуемые обновления могут устранять менее существенные проблемы или делать использование компьютера более удобным.

К необязательным обновлениям относятся обновления, драйверы или новое программное обеспечение Майкрософт, делающее использование компьютера более удобным. Их можно устанавливать только вручную.

К остальным обновлениям можно отнести все обновления, которые не входят в состав важных, рекомендуемых или необязательных обновлений.

В зависимости от типа обновления в «Центре обновления Windows» предлагаются следующие возможности:

Обновления безопасности. Это открыто распространяемые исправления уязвимостей определенных продуктов. Уязвимости различаются по уровню серьезности и указаны в бюллетене по безопасности Майкрософт как критические, важные, средние или низкие.

Критические обновления. Это открыто распространяемые исправления определенных проблем, которые связаны с критическими ошибками, не относящимися к безопасности.

Пакеты обновления. Протестированные наборы программных средств, включающие в себя исправления, обновления безопасности, критические и обычные обновления, а также дополнительные исправления проблем, обнаруженных при внутреннем тестировании после выпуска продукта. Для обновления программного обеспечения через Интернет рекомендуется включить автоматическое обновление

4. Задание

Задание 1. Найти в Интернет закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» и выделить определения понятий:

1. информация;
2. информационные технологии;

3. информационно-телекоммуникационная сеть;
4. доступ к информации;
5. конфиденциальность информации;
6. электронное сообщение;
7. документированная информация.

Задание 2 Какие программы называют лицензионными?

Какие программы называют условно бесплатными?

Какие программы называют свободно распространяемыми?

В чем состоит различие между лицензионными, условно бесплатными и бесплатными программами?

Как можно зафиксировать свое авторское право на программный продукт?

Какие используются способы идентификации личности при предоставлении доступа к информации?

Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу?

Какие существуют программные и аппаратные способы защиты информации?

Чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ?

Назовите стадии инсталляции программы.

Что такое инсталлятор?

Как запустить установленную программу?

Как удалить ненужную программу с компьютера?

5. Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):

Практическая работа №3.
Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации

1. Цель работы: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации, научиться записывать информацию в различных кодировках.

2. Краткие теоретические сведения.

Вся информация, которую обрабатывает компьютер, должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организованно два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

Удобно кодировать информацию в виде последовательности нулей и единиц, если представить эти значения как два возможных устойчивых состояния электронного элемента:

- 0 – отсутствие электрического сигнала;
- 1 – наличие электрического сигнала.

Аналоговый и дискретный способ кодирования

Примером аналогового представления графической информации может служить, например, живописное полотно, цвет которого изменяется непрерывно, а дискретного – изображение, напечатанное с помощью струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета.

Преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную производится путем дискретизации, то есть разбиения непрерывного

графического изображения и непрерывного (аналогового) звукового сигнала на отдельные элементы. В процессе дискретизации производится кодирование, то есть присвоение каждому элементу конкретного значения в форме кода.

Дискретизация – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

Кодирование изображений

Кодирование растровых изображений

Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. **Пиксель** – минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация. Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол). Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырех цветного – 2 бита.

Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

Качество изображения зависит от количества точек (чем меньше размер точки и, соответственно, больше их количество, тем лучше качество) и количества используемых цветов (чем больше цветов, тем качественнее кодируется изображение).

Для представления цвета в виде числового кода используются две обратных друг другу цветовые модели: RGB или CMYK. Модель RGB используется в телевизорах, мониторах, проекторах, сканерах, цифровых фотоаппаратах… Основные цвета в этой модели: красный (Red), зеленый (Green), синий (Blue). Цветовая модель CMYK используется в полиграфии при формировании изображений, предназначенных для печати на бумаге.

Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета, которая задается количеством битов, используемых для кодирования цвета точки.

Если кодировать цвет одной точки изображения тремя битами (по одному биту на каждый цвет RGB), то мы получим все восемь различных цветов.

R	G	B	Цвет
			Белый
			Желтый
			Пурпурный
			Красный
			Голубой
			Зеленый
			Синий
			Черный

Рассчитаем необходимый объем видеопамяти для одного из графических режимов. В современных компьютерах разрешение экрана обычно составляет 1280x1024 точек. Т.е. всего

1280 * 1024 = 1310720 точек. При глубине цвета 32 бита на точку необходимый объем видеопамяти:

32 * 1310720 = 41943040 бит = 5242880 байт = 5120 Кб = 5 Мб.

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

Кодирование векторных изображений

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс…). Каждый примитив описывается математическими формулами. Кодирование зависит от прикладной среды.

Достоинством векторной графики является то, что файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.

Важно также, что векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потери качества.

Графические форматы файлов

Форматы графических файлов определяют способ хранения информации в файле (растровый или векторный), а также форму хранения информации (используемый алгоритм сжатия). Наиболее популярные растровые форматы:

Bit MaP image (BMP) – универсальный формат растровых графических файлов, используется в операционной системе Windows. Этот формат поддерживается многими графическими редакторами, в том числе редактором Paint. Рекомендуется для хранения и обмена данными с другими приложениями.

Tagged Image File Format (TIFF) – формат растровых графических файлов, поддерживается всеми основными графическими редакторами и компьютерными платформами. Включает в себя алгоритм сжатия без потерь информации.

Graphics Interchange Format (GIF) – формат растровых графических файлов, поддерживается приложениями для различных операционных систем. Включает алгоритм сжатия без потерь информации, позволяющий уменьшить объем файла в несколько раз. Рекомендуется для хранения изображений, создаваемых программным путем (диаграмм, графиков и так далее) и рисунков (типа аппликации) с ограниченным количеством цветов (до 256).

Portable Network Graphic (PNG) – формат растровых графических файлов, аналогичный формату GIF. Рекомендуется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Joint Photographic Expert Group (JPEG) – формат растровых графических файлов, который реализует эффективный алгоритм сжатия (метод JPEG) для отсканированных фотографий и иллюстраций. Поддерживается приложениями для различных операционных систем. Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Двоичное кодирование звука

Звук – волна с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда, тем он громче для человека, чем больше частота, тем выше тон.

Частота дискретизации – количество измерений уровня сигнала в единицу времени.

Количество уровней громкости определяет глубину кодирования. Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирования звука. При этом количество уровней громкости равно N = 216 = 65536.

Представление видеоинформации

В последнее время компьютер все чаще используется для работы с видеоинформацией. Простейшей такой работой является просмотр кинофильмов и видеоклипов. Следует четко представлять, что обработка видеоинформации требует очень высокого быстродействия компьютерной системы.

Существует множество различных форматов представления видеоданных.

В среде Windows, например, уже более 10 лет (начиная с версии 3.1) применяется формат Video for Windows, базирующийся на универсальных файлах с расширением AVI (Audio Video Interleave – чередование аудио и видео).

Более универсальным является мультимедийный формат Quick Time, первоначально возникший на компьютерах Apple.

Задание

Задание 1. Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировкеWindows для своих ФИО, названия улицы, по которой проживаете. Таблица символов отображается в редакторе MSWord с помощью команды: вкладка Вставка>Символ>Другие символы.

В поле Шрифт выбираете Times New Roman, в поле из выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192

Пример:

И	В																			
200	94	92	05	06	94		92	08	10	97	04		07	97	10	08	06	94	00	15

Задание 2.

1) Используя стандартную программу БЛОКНОТ, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить БЛОКНОТ. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише ALT ввести код, отпустить клавишу ALT. В документе появиться соответствующий символ.

255		243	247	243	241	252		226		208	232	234		239	238
241	239	229	246	232	224	235	252	237	238	241	242	232			

2) В кодировке Unicod запишите название своей специальности.

4. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

5. Контрольные вопросы

1. Чем отличается непрерывный сигнал от дискретного?
2. Что такое частота дискретизации и на что она влияет?
3. В чем суть FM-метода кодирования звука?
4. В чем суть Wave-Table-метода кодирования звука?
5. Какие звуковые форматы вы знаете?
6. Какие этапы кодирования видеоинформации вам известны?
7. Какие форматы видео файлов вы знаете?

Практическая работа № 4.

Тема: ***«Создание архива данных и работа с ними. Запись информации на компакт-диски различных видов»***

1. Цель работы: изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов, приобретение практических навыков работы по

созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов, приобретение навыков записи компакт-дисков.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, ОС Windows, архиваторы WinRar, WinZip.

3. Краткие теоретические сведения.

Архивы данных. Архивация.

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив. Программы большого объема, распространяемые на дискетах, также находятся на них в виде архивов.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Разархивация (распаковка) — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

Самораспаковывающийся архивный файл — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (SelF-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Задание

Задание 1.

1. В операционной системе Windows создайте на рабочем столе создайте папку Archives, в которой создайте папки Pictures и Documents.
2. Найдите и скопируйте в папку Pictures по два рисунка с расширением *.jpg и *.bmp.
3. Сравните размеры файлов *.bmp и *.jpg. и запишите данные в таблицу 1.
4. В папку Documents поместите файлы *.doc (не менее 3) и запишите их исходные размеры в таблицу_1.

Задание 2. Архивация файлов WinZip

1. Запустите WinZip 7. (Пуск >Все программы > 7-Zip>7 Zip File Manager).
2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: ...\Рабочий стол\Archives\Pictures. Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg. Выполните команду Добавить (+).
3. Введите имя архива в поле Архив – Зима.zip и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип Zip.
4. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.
5. В раскрывающемся списке Уровень сжатия: выберите пункт Нормальный. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.
6. Сравните размер исходного файла с размером архивного файла Данные запишите в таблицу_1.
7. Создайте архив Зима1.zip, защищенный паролем
8. Выделите архив Зима1.zip, выполните команду Извлечь. В появившемся диалоговом окне Извлечь в поле Распаковать в: выберите папку-приемник - …Рабочий стол\Archives\Pictures\Зима1\.

9. Щелкните на кнопке ОК. Процесс извлечения данных из архива не запустится, а вместо него откроется диалоговое окно для ввода пароля.

10. Убедитесь в том, что ввод неправильного пароля не позволяет извлечь файлы из архива.

11. Убедитесь в том, что ввод правильного пароля действительно запускает процесс.

12. Удалите созданный вами защищенный архив и извлеченные файлы.

13. Создайте самораспаковывающийся ZIP-архив. Для этого установите курсор на имя архива Зима.zip, выполните команду Добавить (+).

14. Введите имя архива в поле Архив – Зима.7z и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип 7z.

15. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.

16. Установите флажок Создать SFX-архив.

17. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.

18. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу_1.

Задание 3. Архивация файлов WinRar

1. Запустите WinRar (Пуск >Все программы > WinRar).

2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: Рабочий стол\Archives\Pictures.

3. Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg.

4. Выполните команду Добавить. В появившемся диалоговом окне введите имя архива Зима.rar. Выберите формат нового архива - RAR, метод сжатия - Обычный. Убедитесь, что в группе Параметры архивации ни в одном из окошечек нет флажков. Щелкните на кнопке ОК для создания архива. Во время архивации отображается окно со статистикой. По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.

5. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу 1.

6. Создайте самораспаковывающийся RAR – архив, включающий в себя текстовые и графические файлы.

7. Определите процент сжатия файлов и заполните таблицу_1. Процент сжатия определяется по формуле $P=S/S_0$, где S – размер архивных файлов, So – размер исходных файлов.

Таблица 1

	Архиваторы		Размер исходных файлов
	WinZip	WinRar	
Текстовые файлы: 1. Документ1.doc			
2. Документ2.doc			
3. Документ3.doc			
Графические файлы: 1. Зима.jpg			
2. Рябина.bmp			
Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)			
Процент сжатия графической информации (для всех файлов)			

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его выполнение.
4. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):
1. Что такое архивация? Для чего она нужна?
2. Как создать архив, самораспаковывающийся архив?
3. Как установить пароль на архив?
4. Как осуществляется запись информации на компакт-диск?

Практическая работа № 5
«Использование различных видов АСУ на практике в профессиональной деятельности»

1. Цель работы: выработать практические навыки определение скорости передачи данных, создания ящика электронной почты, настойки параметров и работы с электронной почтой.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения.

Информационный процесс — процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и использования информации. (См. рис.)

Информационные системы - системы, в которых происходят информационные процессы.

Виды систем управления: ручные, автоматизированные (человеко-машинные) , автоматические (технические) .

Автоматизированная система управления или АСУ – комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и тому подобное.

Цели автоматизации управления. Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

1. Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.
2. Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.
3. Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.
4. Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.
5. Повышение оперативности управления.
6. Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.
7. Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

В состав АСУ входят следующие виды обеспечений:
информационное, программное, техническое, организационное, метрологическое, правовое, лингвистическое.

Основными классификационными признаками, определяющими вид АСУ, являются:

- сфера функционирования объекта управления (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, непромышленная сфера и так далее);
- вид управляемого процесса (технологический, организационный, экономический и так далее);
- уровень в системе государственного управления, включения управление народным хозяйством в соответствии с действующими схемами управления отраслями (для промышленности: отрасль (министерство), всесоюзное объединение, всесоюзное промышленное объединение, научно-производственное объединение, предприятие (организация), производство, цех, участок, технологический агрегат).

Примеры:

- Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.
- Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.
- Автоматизированная система управления дорожным движением или АСУ ДД– предназначена для управления транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали
- Автоматизированная система управления предприятием или АСУП– Для решения этих задач применяются MRP,MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.
- Автоматическая система управления для гостиниц.
- Автоматизированная система управления операционным риском– это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

4. Задание

Задание 1. Изучить презентацию «Автоматизированные системы управления».

Задание 2. Просмотреть видеоролики «Конвейерная линия обработки металлопроката» и «Производство металлопроката труб».

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы

Задание 4. Найдите информацию об АСУ по вашей специальности.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Что такое автоматизированная система управления.
2. Назначение АСУ.
3. Какие функции осуществляют АСУ?
4. Привести примеры АСУ.

Практическая работа № 6

Тема: «Операционная система, работа со стандартными приложениями ОС»

1. Цель работы: выработать практические навыки работы с операционной системой Windows, с файлами и папками в ОС Windows; навигации с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК, изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с операционной системой семейства Windows.

3. Краткие теоретические сведения.

Работа с программой Проводник

Проводник – программа ОС Windows, предназначенная для навигации по файловой структуре компьютера. Рабочая область окна Проводника имеет панель дерева папок (левая панель) и панель содержимого папки (правая панель).

Чтобы просмотреть содержимое папки, необходимо щелкнуть на значке папки в левой панели или дважды щелкнуть на значке папки в правой панели. Чтобы загрузить приложение или документ, достаточно дважды щелкнуть на значке соответствующего файла.

Создание, удаление и переименование папок

Создать новую папку:

1. на панели дерева папок выделить папку, в которой нужно создать новую;

2. выбрать команду Файл/Создать/Папка. На панели содержимого папки появится новый значок папки с текстовым полем справа (выделено прямоугольной рамкой);

3. ввести имя папки в текстовое поле;

4. нажать клавишу Enter.

5. нажать и удерживать клавишу Shift;

Изменить имя папки:

Создание файла:

- команда Файл/Создать ® выбрать нужный тип файла.

Переименование файла:

- команда Файл/Переименовать ® ввести новое имя.

Удаление файла:

- команда Файл/ Удалить или клавишей Delete.

Перенос файла – это перемещение файла из одной папки в другую.

- 1 способ – копирование и перенос осуществлять стандартным образом через Буфер обмена.
- 2 способ – перенос осуществить перетаскиванием (перемещением) выделенного файла (группы файлов) с помощью мыши.

Если при перетаскивании держать нажатой клавишу Ctrl, то произойдет копирование.

Поиск файлов выполняется с помощью команды Сервис/Найти/Файлы и папки... или с помощью команды Главное меню/Найти.

Включение флажка Просмотреть вложенные папки позволит искать необходимый файл и во вложенных папках выбранной папки. Если в выпадающем списке отсутствует необходимая Вам папка, Вы можете выбрать ее вручную с помощью кнопки Обзор....

Ярлык – это специальный файл, который хранит путь к данному файлу. Ярлык обычно располагают в удобном для пользователя месте.

Создание ярлыка:

- 1 способ – в контекстном меню выбрать команду Создать ярлык ® перенести ярлык в нужное место;
- 2 способ – по команде меню Файл/Создать/Ярлык ® перенести ярлык в нужное место.

Задание

Задание 1. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	**Применяемая команда**
1. После загрузки ОС Windows указать, какие кнопки расположены на Панели задач.	
2. Перечислить, сколько и какие объекты (паки, документы, ярлыки, прикладные программы) расположены на рабочем столе.	

Задание 2. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	**Применяемая команда**
1. Открыть Главное меню. Указать команду.	
2. Перечислить пункты обязательного раздела Главного меню.	
3. Перечислить пункты произвольного раздела Главного меню.	

Задание 3. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	**Применяемая команда**
1. Открыть Контекстное меню. Указать команду.	
2. Перечислить пункты Контекстного меню, не выделяя объекты.	
3. Перечислить пункты Контекстного меню, выделив какой-либо из объектов. Указать, какой объект выделили.	

Задание 4. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. Создать на рабочем столе папку с именем – номер группы.	
2. В созданной папке создать папку с именем – своя фамилия.	
3. В папке с именем – своя фамилия создать текстовый документ. Сохранить его под любым именем.	
4. Создать на рабочем столе еще одну папку с именем БИК.	
5. Скопировать папку – своя фамилия в папку БИК.	
6. Переименовать папку – своя фамилия и дать название – свое имя.	
7. Создать в папке БИК ярлык на приложение Word.	
8. Удалить с рабочего стола папку – номер группы.	
9. Удалить с рабочего стола папку БИК.	
10. Открыть папку Мои документы.	
11. Упорядочить объекты папки Мои документы по дате.	
12. Представить объекты папки Мои документы в виде таблицы.	

Задание 5. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. Запустить программу ПРОВОДНИК с помощью главного меню. Указать, какая папка открыта на левой панели ПРОВОДНИКА.	
2. На правой панели ПРОВОДНИКА создать папку Эксперимент.	
3. На левой панели развернуть папку Мои документы щелчком на значке узла «+». Убедиться в том, что на левой панели в папке Мои документы образовалась вложенная папка Эксперимент.	
4. Открыть папку Эксперимент. Указать содержимое правой панели ПРОВОДНИКА.	
5. Создать на правой панели ПРОВОДНИКА новую папку НОМЕР ГРУППЫ внутри папки Эксперимент. На левой панели убедиться в том, что рядом со значком папки Эксперимент образовался узел «+». О чем он свидетельствует?	
6. На левой панели ПРОВОДНИКА разыскать папку TEMP, но не раскрывать её.	
7. Методом перетаскивания переместить папку Эксперимент с правой панели ПРОВОДНИКА на левую - в папку TEMP.	
8. На левой панели ПРОВОДНИКА открыть папку TEMP. На правой панели убедиться в наличии в ней папки Эксперимент.	
9. Разыскать на левой панели ПРОВОДНИКА Корзину и перетащить папку Эксперимент на её значок.	

1. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):

1. Что такое файловая структура компьютера?
2. Для чего предназначен ПРОВОДНИК?
3. Что отображается на левой панели ПРОВОДНИКА?
4. Что отображается на правой панели ПРОВОДНИКА?
5. Для чего предназначено Главное меню?
6. Как открывается контекстное меню?
7. В чем особенности ОС Windows?

8. Что является средствами управления ОС Windows?
9. Перечислите основные элементы управления ОС Windows?
10. Для чего предназначена Корзина?
11. Перечислите основные типы представления объектов.
12. Перечислите методы сортировки объектов.

Практическая работа №7.
«Работа с антивирусной программой».

1. Цель работы: выработать практические навыки работы с антивирусными программами.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, антивирусная программа.

3. Краткие теоретические сведения.

Вирусы. Антивирусное программное обеспечение

Компьютерный вирус - программа способная самопроизвольно внедряться и внедрять свои копии в другие программы, файлы, системные области компьютера и в вычислительные сети, с целью создания всевозможных помех работе на компьютере.

Признаки заражения:

- прекращение работы или неправильная работа ранее функционировавших программ
- медленная работа компьютера
- невозможность загрузки ОС
- исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого
- изменение размеров файлов и их времени модификации
- уменьшение размера оперативной памяти
- непредусмотренные сообщения, изображения и звуковые сигналы
- частые сбои и зависания компьютера и др.

Классификация компьютерных вирусов

По среде обитания:

- *Сетевые* – распространяются по различным компьютерным сетям
- *Файловые* – внедряются в исполняемые модули (COM, EXE)
- *Загрузочные* – внедряются в загрузочные сектора диска или сектора, содержащие программу загрузки диска
- *Фалово-загрузочные* – внедряются и в загрузочные сектора и в исполняемые модули

По способу заражения:

- *Резидентные* – при заражении оставляет в оперативной памяти компьютера свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращения ОС к объектам заражения
- *Нерезидентные* – не заражают оперативную память и активны ограниченное время

По воздействию:

- *Неопасные* – не мешают работе компьютера, но уменьшают объем свободной оперативной памяти и памяти на дисках
- Опасные – приводят к различным нарушениям в работе компьютера
- Очень опасные – могут приводить к потере программ, данных, стиранию информации в системных областях дисков

По особенностям алгоритма:

- *Паразиты* – изменяют содержимое файлов и секторов, легко обнаруживаются
- *Черви* – вычисляют адреса сетевых компьютеров и отправляют по ним свои копии

- *Стелсы* – перехватывают обращение ОС к пораженным файлам и секторам и подставляют вместо них чистые области
- *Мутанты* – содержат алгоритм шифровки-дешифровки, ни одна из копий не похожа на другую
- *Трояны* – не способны к самораспространению, но маскируясь под полезную, разрушают загрузочный сектор и файловую систему

Основные меры по защите от вирусов

- оснастите свой компьютер одной из современных антивирусных программ: Doctor Weber, Norton Antivirus, AVP
- постоянно обновляйте антивирусные базы
- делайте архивные копии ценной для Вас информации (гибкие диски, CD)

4. Задание

Задание 1. Обновите через Интернет антивирусную программу, установленную на Вашем компьютере. Выполните проверку папки «Мои документы» на вирусы. Дать характеристику этой программы.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Ответить на вопросы.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Виды защиты информации?
2. Перечислить методы защиты носителей информации и самой информации, суть каждого метода?
3. В чём отличие криптографии от криптоанализа?
4. Дать определения некоторым терминам, относящимся к криптографии: алфавит, текст, дешифрование, ключ?
5. Что такое цифровая подпись?
6. Основные функции, которые должны осуществляться программными средствами по защите информации от несанкционированного доступа?
7. Средства защиты от копирования?
8. Задачи, решаемые использованием аппаратных средств защиты информации?
9. Рекламные программы, загрузочные вирусы, макровирусы, фишинг, черви, трояны?
10. Антивирусная программа
11. Методы работы антивирусного ПО
12. По каким признакам можно классифицировать антивирусные продукты?
13. Недостатки антивирусов
14. Заполнить таблицу:

Проблема	Причина	Решение
баннер на рабочем столе компьютера, блокирующий его работу и требующий отправить смс для разблокировки		
Закрыт доступ к интернет-ресурсам, ошибка «сервер не найден»		
При попытке зайти на сайт появляется надпись «Уважаемый пользователь! С Вашего аккаунта была замечена неоднократная SPAM рассылка! В связи с этим Ваша страница была временно заблокирована»		
Пропадает свободное место на локальном диске при		

условии, что вы работаете только в текстовых программах и в интернете		

Практическая работа №8

Тема: «Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов»

1. Цель работы: выработать практические навыки создания публикаций средствами MS Publisher.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа MS Publisher.

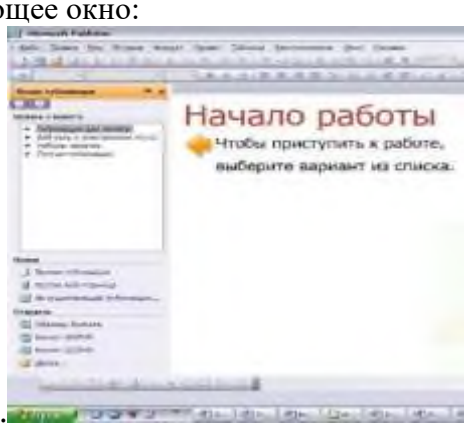
3. Краткие теоретические сведения

Программа MS Publisher позволяет создание публикаций, предназначенных для издания на принтере или в издательстве, рассылки электронной почтой или размещения в Интернете. Вместе с программой предоставлены заготовки (шаблоны) публикаций для широкого диапазона публикаций, бюлетни, брошуры, визитные карточки, листовки, объявления, сертификаты, резюме, каталоги и страницы веб-узлов.

Способы создания публикации:

- Публикация для печати – выбор шаблона определенного типа и задание для него шаблона оформления (имеются шаблоны нескольких категорий – бланки, буклеты, календари и др.)
- Web-узлы и электронная почта
- Наборы макетов
- Пустые публикации
- Создание публикации на основе уже имеющейся.

Запуск Publisher осуществляется по команде Пуск / Программы / Microsoft Office / Microsoft Publisher щелчком мыши. Либо щёлчком мыши по ярлыку Publisher, находящемуся на Рабочем столе или на Панели задач. После запуска приложения на экране появляется следующее окно:



Слева в окне располагается Область задач, в которой предлагается Новая публикация. Чтобы начать работу, необходимо выбрать из ниже предлагаемого списка требуемую категорию публикации:

- Публикации для печати
- Веб-узлы и электронная почта
- Наборы макетов
- Пустые публикации

(Если Область задач не видна, нажмите на клавиатуре Ctrl+F1 или в меню Вид поставьте галочку в пункте Область задач.)

В Публикациях для печати (открыть) предлагается достаточно большое число типов публикации:

- Быстрые публикации
- Бланки
- Буклеты

- Бумажные модели
- Бюллетени

Визитные карточки

- Деловые бланки
- Календари
- Каталоги
- Наклейки
- Плакаты
- Приглашения
- Резюме и др.

(Выбираем Буклет). (Показать бумажный вариант буклета)

Все шаблоны содержат и текстовую и графическую информацию, и, что особенно важно, при выводе на печать сохраняется отличное качество графики.

Вся работа в Publisher организуется на специальном поле, которое можно назвать “монтажным столом”. Его особенность – это возможность одновременного размещения на нем различных материалов для верстки: текстовых блоков, рисунков. Количество страниц, необходимое для вашего издания, неограниченно, можно сверстать целую книгу.

Можно изменить цветовую схему уже выбранного макета. Для этого в Области задач необходимо щелкнуть по слову Цветовые схемы и выбрать ту схему, которая вам нравится.

4. Задание

Задание 1. Создать визитную карточку на основе шаблона. Сохраните визитную карточку в своей папке под именем ПР14_1.pub.

Задание 2. Подготовить необходимые графические файлы и создать календарь на основе шаблона. Сохраните календарь в своей папке под именем ПР14_2.pub.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и краткое описание его выполнения.
4. Ответы на контрольные вопросы.
5. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):

1. Каковы возможности MS Publisher?
2. Какие виды публикаций различают в MS Publisher?
3. Охарактеризуйте основные этапы создания публикаций в MS Publisher.

Практическая работа № 9

Тема: «Использование электронных таблиц для математических расчетов»

1. Цель работы: освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронных таблиц, построению графиков и диаграмм.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа MS Excel.

3. Краткие теоретические сведения.

Представление данных в виде прямоугольных таблиц является удобным и привычным. В виде таблиц можно оформлять деловые документы: счета, накладные, ведомости и прочее. Для работы с табличными данными предназначены современные программы, называемые **электронными таблицами**. Примером электронных таблиц служат электронные таблицы MS Excel.

Все данные таблицы размещаются в ячейках. Содержимым ячейки может быть текст, числовое значение или формула.

Вводить данные в электронные таблицы можно с помощью автозаполнения, а также используя другие приемы вставки строк и столбцов или приемы удаления строк, столбцов и ячеек. Текст и числа рассматриваются как константы. Изменить их можно только путем

редактирования соответствующих ячеек. Формулы же автоматически пересчитывают свои значения, как только хотя бы один их операнд был изменен.

В Excel операции перемещения и копирования данных осуществляется с помощью Drag-and Drop („перетащить и бросить”) и буфера обмена. Для копирования в Excel используется маркер заполнения – рамка выделения в правом нижнем углу, имеющая утолщение, напоминающее прямоугольник. При помощи него можно скопировать содержимое в соседние ячейки.

Формула — это совокупность операндов, соединенных между собой знаками операций и круглых скобок. Операндом может быть число, текст, логичное значение, адрес ячейки (ссылка на ячейку), функция. В формулах различают арифметические операции и операции отношений.

Excel допускает арифметические операции "+" — сложение, "-" — вычитание, "*" — умножение,"/" — деление, "^" — возведение в степень; операции отношений: ">" — больше, "<" — меньше, "=" — равно, "<=" — меньше или равно, ">=" — больше или равно, "<>" — не равно.

Арифметические операции и операции отношений выполняются над числовыми операндами. Над текстовыми операндами выполняется единственная операция "&", которая к тексту первого операнда присоединяет текст второго операнда. Текстовые константы в формуле ограничиваются двойными кавычками. При вычислении формулы сначала выполняются операции в круглых скобках, потом арифметические операции, за ними операции отношений.

Адрес ячейки включает имя колонки и номер строки. Адреса ячеек (ссылки на ячейки) можно использовать в формулах. Возможны относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Ссылка, которая включает имя колонки и номер строки, является относительной. При копировании формулы, а также редактировании листа такая ссылка будет модифицироваться. В абсолютных ссылках перед именем колонки и номером строки стоит символ $. Такие ссылки не модифицируются. В смешанных ссылках абсолютной является название колонки и относительной — номер строки, или наоборот (например, $A1, A$1). В них модифицируется только относительная часть ссылки.

Функции. Excel содержит более 400 встроенных функций. Функция имеет имя и список аргументов в круглых скобках. Аргументами могут быть числовые и текстовые константы, ячейки, диапазоны ячеек. Некоторые функции доступны только тогда, когда открыта соответствующая надстройка.

Ввести функции в формулу можно вручную или с использованием мастера функций. Для работы с мастером функций надо нажать кнопку Мастер функций панели инструментов Стандартная или выполнить команду *Вставка - Функции*. При этом открывается диалоговое окно Мастер функций шаг 1 из 2, в котором можно выбрать категорию функций. При выборе категории в поле Функция выводится список функций данной категории. В этом списке можно выбрать нужную функцию. В строке состояния выводится краткое описание функции.

После выбора функции надо нажать кнопку Далее, в результате чего откроется окно диалога Мастер функций шаг 2 из 2, в котором можно указать аргументы функции. В поле Значение выводится значение функции при указанных аргументах. После нажатия кнопки Готово формула вставляется в активную ячейку.

Для наглядного представления данных, входящих в электронные таблицы, служат диаграммы и графики. Они размещаются обычно на рабочем листе и позволяют проводить сравнение данных, находить закономерности. Excel предоставляет широкие возможности в построении различных видов диаграмм (линейчатых, круговых, кольцевых, лепестковых и т.д.).

Для построения диаграмм входят в меню Мастер диаграмм, где выбирается тип диаграммы, ее объемный вариант, диапазон данных и устанавливается название диаграммы и меняется цвет. При необходимости добавляется легенда – прямоугольник, в которой помещаются обозначения и названия рядов данных.

При построении графика функции следует выбрать тип диаграммы – точечный, со значениями, соединенными сглаживающими данными.

4. Задание

Задание 1.

1. Запишите формулы по всем требованиям MS Excel:

$$y = 0{,}5x - \frac{[(ax-b)+c]x-b}{x-1}, \qquad y = \frac{0{,}5x^3+ab}{1+x^2} + \frac{a}{a+b^2}, \qquad y = \frac{x+ab}{1+x^2+\frac{1}{1+ab}} + \frac{a}{a+b}$$

2. Составьте для этих формул таблицу по образцу:

	A	**B**	**C**	**D**
	a	b	c	x
	0,1	0,2	0,3	0,1
				0,2
				0,3
				0,4
				0,5

3. Запишите формулу вычисления в ячейку E2 и скопируйте в ячейки E3:E6.

4. Добавьте абсолютную адресацию в необходимые ячейки.

5. Сохраните под именем ПР15.xls.

Задание 2. Запишите формулу $y = 0{,}5x^2 - \frac{[(ax-b)+c]x-b}{x-1}$ по всем требованиям MS Excel. Рассчитайте значение функции y для x от 0 до 1 с шагом 0,1 на Листе2 Рабочей книги. Построить график функции y(x).

	A	B	C	D	E
1	a	b	c	x	y
2	0,1	0,2	0,3	0	
3				0,1	
4				0,2	
…				…	
11				1	

Задание 3. Имеются данные о продажи газет в трех торговых точках за неделю:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	День недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
2	Точка 1	20	25	32	30	23	30	20
3	Точка 2	33	28	25	25	22	25	20
4	Точка 3	15	20	22	29	34	35	30

Внесите эти данные на Лист3 Рабочей книги и постройте гистограмму (столбчатую диаграмму), на которой будут отображены данные сразу обо всех трех торговых точках.

1.Создайте таблицу в MS Excel, заполните ее данными.

2.Выделите блок клеток A1:H4, содержащий данные для графической обработки (Данные располагаются в строках. Первая строка выделенного блока является строкой X координат (опорные точки); следующие три строки выделенного блока содержат Y координаты (высоты столбиков) диаграммы.) и постройте диаграмму.

3.Укажите заголовок диаграммы: “Торговля газетами”.

Задание 4. Постройте линейную диаграмму, отражающую изменение количества проданных газет в течение недели (см. задание 3).

Задание 5. На основе таблицы продажи газет (см. задание 3) и постройте для нее ярусную диаграмму (столбчатая диаграмма 2-ой вид). Результаты работы сохраните в ранее сохраненном файле ПР15.xls.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):

1. Что такое редактор электронных таблиц?
2. Перечислить элементы электронной таблицы, их обозначения.
3. Как называется документ, созданный в табличном процессоре. Из каких частей он состоит?
4. Какие данные можно вносить в ячейки электронной таблицы?
5. Чем отличается абсолютная адресация от относительной. Когда применяются эти виды адресации?
6. Как построить диаграммы по числовым данным

Практическая работа №10
«Создание презентации на свободную тему»

Оборудование: компьютерный кабинет, программы Microsoft Office Word и PowerPoint.

Тип занятия: практическая работа.

Формы работы: индивидуальная работа за компьютером.

Цель работы: изучение информационной технологии разработки презентации в MS Power Point.

Задание. Создать презентацию, состоящую из 8 слайдов. Тема презентации – изученные программы Microsoft Office.

Презентация должна иметь следующую структуру:

1-й слайд – титульный;

2 – оглавление;

3, 4, 5, 6-й слайды посвящены программам MS Word, MS Excel, MS Access, MS Power Point;

7-й слайд – структурная схема информационного обмена при создании презентации;

8-й слайд – резюме.

В презентации установить на объекты эффекты анимации, гиперссылки. Установить эффекты смены слайдов.

Задание 1. Создание титульного слайда презентации.

Порядок выполнения задания №1:

1. Запустите программу Microsoft Power Point. Для этого выполните *Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Power Point.*

2. При запуске программа PowerPoint открывается в режиме, называемом обычным режимом, который позволяет создавать слайды и работать с ними. Слайд, который автоматически появляется в презентации, называется титульным и содержит два местозаполнителя, один из которых отформатирован для заголовка, а второй — для подзаголовка.



Рис. 1 Слайд с разметкой для ввода текста

3. Выберите цветовое оформление слайдов. Power Point 2007 предоставляет множество тем, упрощая изменение общего вида презентации. документам, используя конкретные сочетания цветов, шрифтов и эффектов. Выберем тему Солнцестояние во вкладке Дизайн.

4. Введите с клавиатуры текст заголовка – *Microsoft Office* и подзаголовка – *Краткая характеристика изученных программ.* Для этого достаточно щелкнуть мышью по местозаполнителю и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона (рис. 2).

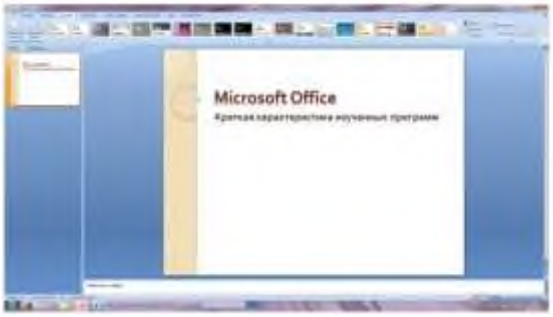


Рис. 2 Выбор цветового оформления слайдов

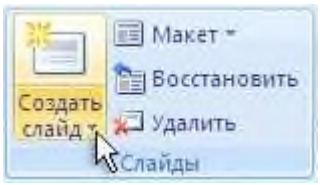
5. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой Кнопка Office */Сохранить.*

Задание 2. Создание второго слайда презентации – оглавления.

Порядок выполнения задания №2:

Чтобы одновременно с добавлением слайда в презентацию выбрать макет нового слайда, можно выполнить следующие действия:

1. В группе *Слайды* вкладки *Главная* щелкните стрелку рядом с кнопкой *Создать слайд.*



Появится коллекция, в которой отображаются эскизы различных доступных макетов слайдов.

2. Выберите макет – Заголовок и объект

3. В верхнюю строку введите слово «Оглавление»

4. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по место-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу осуществляется нажатием клавиши [Enter].

- Текстовый редактор MS Word
- Табличный процессор MS Excel
- СУБД MS Access
- MS Power Point

5. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 3. Создание третьего слайда презентации – текста со списком.

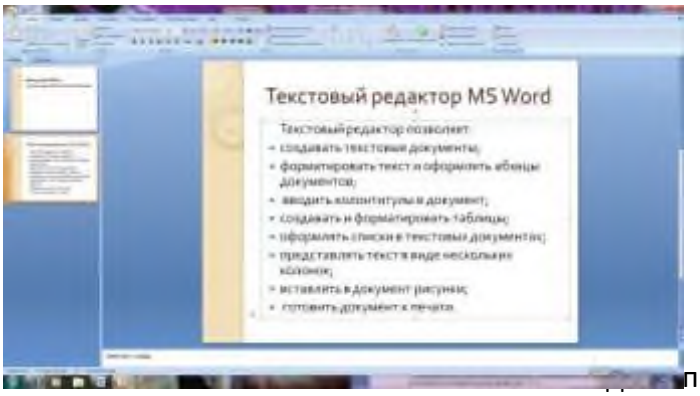
Порядок выполнения задания №3:

1. Создать новый слайд. Выберите макет – Заголовок и объект .
2. В верхнюю строку введите название программы «Текстовый редактор MS Word».
3. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по место-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу осуществляется нажатием клавиши [Enter].

Образец текста

Текстовый редактор позволяет:

- создавать текстовые документы;
- форматировать текст и оформлять абзацы документов;
- вводить колонтитулы в документ;
- создавать и форматировать таблицы;
- оформлять списки в текстовых документах;
- представлять текст в виде нескольких колонок;
- вставлять в документ рисунки;
- готовить документ к печати



писком

4. Готовый слайд будет иметь вид, как на рис. 4.
5. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 4. Создание четвертого слайда презентации – текста в две колонки.

Порядок выполнения задания №4:

1. Выполните команду Создать слайд. Выберите авторазметку – два объекта.
2. В верхнюю строку введите название программы «Табличный процессор MS Excel». При необходимости уменьшите размер шрифта .
3. Введите содержание в колонки. Щелчок мыши по метке-заполнителю колонки позволяет вводить в нее текст (рис.5).

Образец текста

Возможности табличного процессора:

- ввод данных в ячейки;
- автозаполнение ячеек;
- применение относительной и абсолютной адресаций;
- организация расчетов;
- сортировка данных;
- построение и форматирование диаграмм;
- использование функций в расчетах;
- фильтрация данных и условное форматирование;

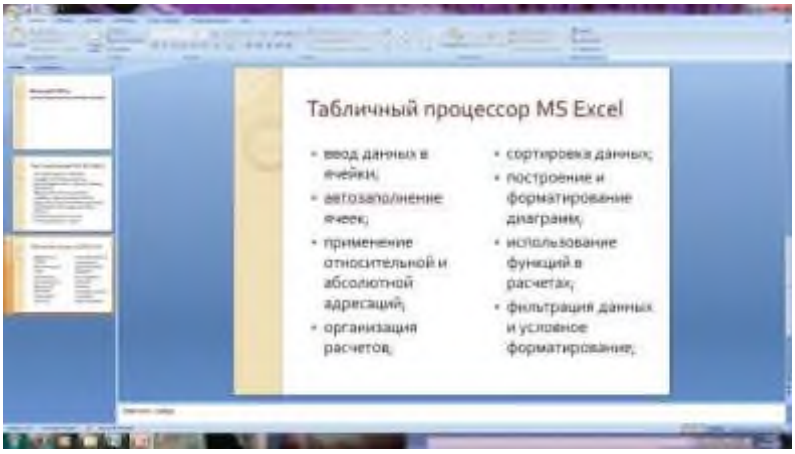


Рис. 5.Слайд презентации – текст в две колонки

4. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 5. Создание пятого слайда презентации – текста с таблицей.

Порядок выполнения задания №5:

1. Выполните команду *Создать слайд.* Выберите макет – заголовок и объект.

2. В верхнюю строку введите название программы «СУБД MS Access». При необходимости измените размер шрифта.

3. В нижней рамке выберите команду *Вставить таблицу* – появится окно задания параметров таблицы данных. Задайте количество столбцов – 2, строк – 5. В группе Стили таблиц выберите « нет стиля».

4. В появившейся таблице выполните объединение ячеек в первой строке таблицы и заливку, используя панель инструментов.

5. Введите исходные данные

Проектирование базы данных	
Таблицы	для хранения данных
Формы	для ввода данных
Запросы	для работы с данными
Отчеты	для ввода информации из БД

6. Конечный вид пятого слайда приведен на рис. 6.

7. Выполните текущее сохранение файла.

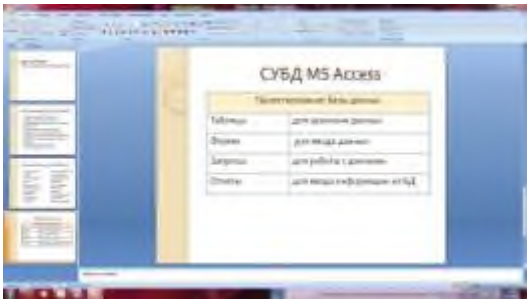


Рис. 6 Конечный вид пятого слайда с таблицей

Задание 6. Создание шестого слайда презентации – текста с рисунком.

Порядок выполнения задания №6:

1. Для шестого слайда выберите макет – два объекта.
2. В верхнюю строку введите название программы «MS Power Point». При необходимости измените размер шрифта.



Рис. 7. Шестой слайд презентации – текст с рисунком

3. В левую рамку введите текст по образцу. Выполните правостороннее выравнивание текста (рис. 7).

Образец текста

В большинстве случаев презентация готовится для показа с использованием компьютера, ведь именно при таком показе презентации можно реализовать все преимущества электронной презентации.

4. В правую рамку введите рисунок, выбрав в рамке команду клип. Рисунок вставьте из коллекции Microsoft Office.
5. Выполните текущее сохранение файла нажатием клавиш [Ctrl]-[S].

Задание 7. Создание седьмого слайда презентации – структурной схемы.

Порядок выполнения задания №7:

1. Выполните команду Создать *слайд.* Выберите разметку – заголовок и объект.
2. Введите текст заголовка «Организация работы с информацией». При необходимости измените размер шрифта

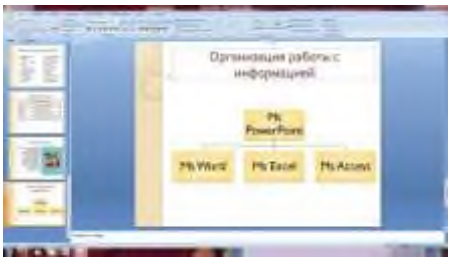


Рис. 8. Слайд презентации со структурной схемой

3. Вставить рисунок SmartArt . Их группы «Иерархия» выбрать макет «Организационная диаграмма». В диаграмме удалить один блок. Ввести текст (названия программ).
4. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 8. Создание восьмого слайда презентации – резюме.

Порядок выполнения задания №8:

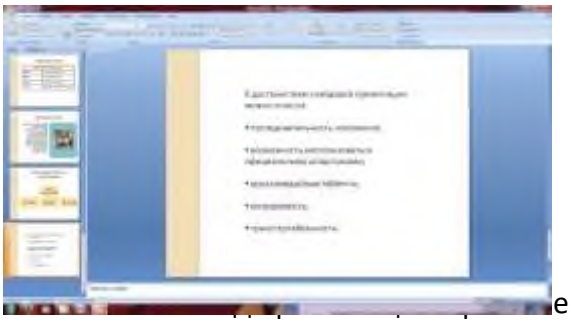
1. Вставьте новый слайд и введите текст резюме по образцу.

Образец текста

К достоинствам слайдовой презентации можно отнести:

• последовательность изложения;

• возможность воспользоваться официальными шпаргалками;
• мультимедийные эффекты;
• копируемость;
• транспортабельность.



е.

2.Выполните текущее сохранение файла.

Задание 9. Применение эффектов анимации.

Порядок выполнения задания №9:

1. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выполните команду Анимация*/ Настройка анимации.* В окне *настройка анимации у*становите параметры настройки анимации (выберите эффект – вылет слева).

2. Установите на каждый объект (текст, рисунок) по одному эффекту анимации. Учитывайте начало анимации: по щелчку, с предыдущим, после предыдущего.

3. Для просмотра эффекта анимации выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду *Вид/Показ слайдов* или нажмите клавишу [F5].



ии показа слайдов

4. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 10. Установка способа перехода слайдов.

Порядок выполнения задания №10:

Способ перехода слайдов определяет, каким образом будет происходить появление нового слайда при демонстрации презентации.

1. Во вкладке Анимация выберите команду *Смена слайдов*. Установите смена слайдов – автоматически после 6 секунд.

2. Выберите эффект смены слайдов. Применить ко всем.

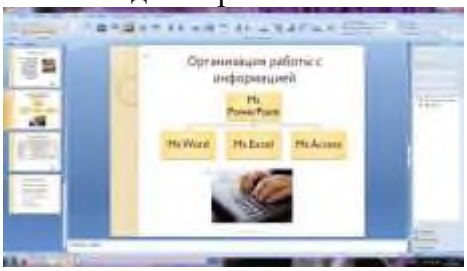


Рис. 11. Задание способа перехода слайдов при демонстрации

3.Выполните текущее сохранение файла.

Задание 11. Включение в слайд даты/времени и номера слайда.

Порядок выполнения задания №11:

1. Для включения в слайд номера слайда выполните команду *Вставка/Номер слайда. П*оставьте галочку в окошке *Номер слайда.*

2. Для включения в слайд даты/времени в этом же окне *Колонтитулы* отметьте мышью *Автообновление* и *Дата/Время.*

3. Нажмите кнопку *Применить ко всем.*

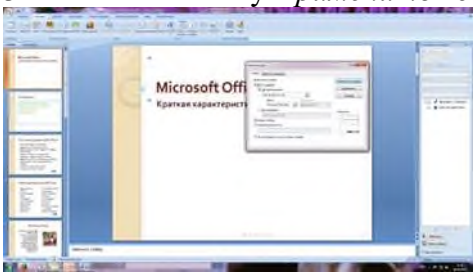


Рис. 12. Окно Колонтитулы слайда

4.Выполните текущее сохранение файла.

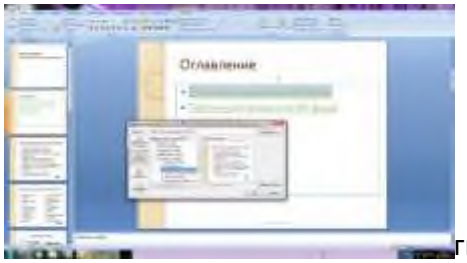
Задание 12. Добавление гиперссылок.

Порядок выполнения задания №12:

Для перехода с одного слайда на другой, к ресурсу в локальной сети или в Интернете либо даже к другому файлу или программе можно воспользоваться гиперссылками.

1. Выделите текст, который нужно щелкнуть для активации гиперссылки. либо можно выделить объект (например, клип или рисунок SmartArt).
2. В группе Связи вкладки Вставка щелкните элемент Гиперссылка.
3. В диалоговом окне Вставка гиперссылки в поле «Связать с» выберите кнопку «местом в документе». Укажите слайд, к которому будет осуществляться переход.
4. На слайде оглавление установите гиперссылки к слайдам с соответствующими заголовками.

На 3-7 слайдах установите стрелку «К оглавлению».



гиперссылки

6.Выполните текущее сохранение файла.

7. Просмотрите созданную презентацию. Показ слайдов, С начала.

Задание №13. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическая работа №11
Тема: «Создание сайта»

Цели работы:

1. Рассмотреть основные принципы создания сайтов
2. Научиться:

- создавать, просматривать и редактировать HTML-документы;
- оформлять заголовки;
- управлять размером шрифта;
- выделять и выравнивать абзацы;
- размещать графику на web-странице.

- Оформлять гиперссылки

Теория по теме

Зачем нужен сайт?

Web-сайт - это Ваш электронный офис. Сайты создаются для различных целей. Но так как Интернет стал средой для экономической деятельности, то сайты в основном создаются для ведения бизнеса, т.е. получения прибыли.
Известно, что в настоящее время существует два основных направления использования Интернет в бизнесе: Internet как средство коммуникации, источник справочной информации, средство рекламы и маркетинга для ведения бизнеса (хозяйственной деятельности) вне электронных сетей и Internet как инструмент ведения электронного бизнеса, основанного на принципах сетевой экономики.

В первом случае сайты создаются для формирования имиджа компании, ведения эффективной рекламы и маркетинговых исследований с целью поиска новых покупателей и увеличение объема продаж, а также для информационной и сервисной поддержки клиентов. Кроме того, сайты могут быть использованы в качестве информационных каналов обмена информации с партнерами. Сайты также используются как средство поддержки очного и заочного учебного процесса и повышения квалификации по определенному курсу.

Во втором случае – сайты выполняют все вышеуказанные функции и, кроме того, являются инструментом ведения электронного или сетевого бизнеса. В этом случае сайты выполняют функции торговых площадок, к которым относятся: Интернет - биржи, аукционы и. т.д.

Что такое сайт?

Web - сайт – это набор Web-страниц и файлов связанных между собой гиперссылками. Web-страницы или гипертекстовые документы представляют собой текст, в котором содержатся специальные команды, называемые тегами (tags). Эти теги обеспечивают форматирование элементов страницы и позволяют размещать на ней графические объекты, рисунки, гиперссылки и т.д.

Web-страницы создаются с помощью специального языка HTML. HTML или Hyper Text Markup Language является языком разметки гипертекста, разметка осуществляется с помощью тегов. Сегодня кроме HTML применяются и другие языка разметки: WML, XML. В настоящее время для создания интерактивных сайтов применяются различные современные технологии:, PHP, ASP, Perl, JSP, CSS, базы данных DB2, MsSQL, Oracle, Access и т.д. Современные сайты, как правило, управляемые сайты, т.е. сайты, которые оснащены CMS (Системой Управления Контентом - Content Management Systems). Управляемые сайты создаются разработчиками для того, чтобы информационную поддержку и сопровождение сайта (например, обновление содержания или контента сайта) мог осуществлять сам владелец сайта.

Обычно сайт должен включать:

1. Информацию о компании, реквизиты: почтовый адрес. Телефон, адрес электронной почты
2. Каталог предлагаемой продукции или услуг
3. Информационный раздел (новости, статьи, аналитические обзоры по тематике предлагаемой продукции или услуг)
4. Гостевую книгу
5. Способы оплаты
6. Счетчики числа посетителей (счетчики рейтингов).

Регистрация домена

Регистрация домена осуществляется в выбранной пользователем зоне ua, ru, com, net, info и так далее. В зависимости от назначения сайта выбирается его зона регистрации. Для регистрации сайта желательно выбрать домен второго уровня, например www.lessons-tva.info, хотя можно работать и с доменом третьего уровня, например tva.jino.ru.

Домен второго уровня регистрируется у регистратора – организации занимающейся администрированием доменных имен, например http://www.imhoster.net/domain.htm. Домен третьего уровня приобретается, как правило, вместе с хостингом у хостинговой компании.

Имя сайта выбирают исходя из вида деятельности, названия компании или фамилии владельца сайта.

Разработка сайта - важнейший этап создания сайта

Разработка сайта это сложный и трудоемкий процесс. При разработке сайта необходимо уделять большое внимание содержимому, структуре и дизайну (графическому оформлению) Web-страниц, а также структуре Web-сайта и методам навигации по Web-узлу.

Главное на сайте – это его содержание или контент, структурированность информации, навигация, а затем графическое оформление или дизайн сайта. Другими словами дизайн сайта определяется содержанием материалов, которые будут на нем публиковаться.

Для разработки сайта используются различные средства: конструкторы сайтов (дизайнеры), WebCoder 1.6.0.0, профессиональные приложения: Macromedia HomeSite Plus v5.1 for Windows XP, Macromedia Dreamweaver, Microsoft FrontPage и т.д. Для создания сайтов целесообразно использовать редакторы на русском языке Macromedia Dreamweaver 8.0.1 или FrontPage 2003.

В редакторе FrontPage существуют мастера, которые позволяют легко создавать Web-сайт, и шаблоны Web-страниц и Web-узлов, содержащие разметку (структуру) и дизайн необходимые для быстрого создания как Web-страниц, так и Web-сайтов. С помощью FrontPage можно также создавать Web-страницы и Web-сайты на базе пустой страницы и пустого Web-узла.

При создании сайта необходимо оптимизировать его для поисковых систем, так как целевой посетитель приходит на сайты в основном с поисковых систем, поэтому необходимо стремиться к высокому рейтингу в поисковых системах.

Особое внимание необходимо уделять таким мета - тегам как Title (заголовок), Keywords (ключевые слова) и Description (описание), а также расположению ключевых слов в тексте Web-страниц.

Задание. *Создать сайт.*

Порядок выполнения задания:

1. Создайте папку site .
2. Откройте текстовый редактор Блокнот.
3. Наберите следующий HTML-код:

```
        <HTML>
<HEAD>
<TITLE> Компьютер</TITLE>
</HEAD>
<BODY >
Давайте знакомиться – компьютер
</BODY>
</HTML>
```

4. Сохраните под именем index.htm в папке site.
5. Закройте текстовый редактор Блокнот.
6. Откройте папку site. В ней находится файл web-страницы, который открывается и распознаётся браузером Internet Explorer:
7. Откройте файл index.htm для просмотра в браузере. Проанализируйте полученный результат.
8. Оформим фразу “Давайте знакомиться – компьютер” как заголовок. Для этого откроем HTML-код нашей страницы:
9. Зададим выравнивание заголовка “по центру”:
10. Добавим на страницу основной текст: *«Страницы этого сайта позволят Вам больше узнать о компьютере, его программном и аппаратном обеспечении. Терминологический словарь познакомит Вас с компьютерными терминами.Вы получите информацию о ценах на компьютерные комплектующие»*
11. Добавим на нашу страницу картинку.

12.Вставим гиперссылки и посмотрим на полученную страницу

13. Откройте текстовый редактор Блокнот .

14. Наберите следующий HTML-код:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Компьютер</TITLE>
</HEAD>
<BODY >
Программное обеспечение
</BODY>
</HTML>
```

15. Сохраните под именем index1.htm в папке site.

16. Закройте текстовый редактор Блокнот.

17. Откройте папку site. В ней находится файл web-страницы, который открывается и распознаётся браузером Internet Explorer:

18. Откройте двойным щелчком файл index1.htm для просмотра в браузере. Проанализируйте полученный результат.

19. Оформим фразу “Программное обеспечение” как заголовок. Для этого откроем HTML-код нашей страницы:

20. Зададим выравнивание заголовка “по центру”:

21. Создадим главный нумерованный список основных категорий ПО

22. Добавим вложенный список.

23. Добавим на нашу страницу картинку.

24.Вставим гиперссылки и посмотрим на полученную страницу.

25.Закрыть все окна и проверить работу двух созданных страниц

Задание. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическая работа №12
Тема: Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги

Цель: изучить процесс регистрации (открытия почтового ящика), подготовки, отправки и приема писем на почтовом сайте.

Теоретические сведения к практической работе

Электронная почта – (самая распространенная услуга сети Internet) обмен письмами в компьютерных сетях. Само письмо представляет собой обычный файл, содержащий текст письма и специальный заголовок, в котором указано, от кого письмо направлено, кому предназначено, какая тема письма и дата отправления.

Адресация в системе электронной почты

Электронно-почтовый Internet-адрес имеет следующий формат *пользователь@машина*

Пример адреса электронной почты: Ivanov@softpro.saratov.ru

Ivanov– имя почтового ящика.

softpro.saratov– название почтового сервера

ru– код Российской Федерации

Точки и символ @– разделительные знаки. Разделенные точками части электронного адреса называются доменами.

Вся часть адреса, расположенная справа от значка @, является доменным именем почтового сервера, содержащего ящик абонента.

Содержание работы:

Задание №1. Изучите презентацию «Электронная почта» (расположена на сетевом диске компьютера). И заполните следующую таблицу:

Вопрос	Ответ
Что представляет собой электронная почта?	

Как записывается адрес электронной почты?	
В чем особенность электронной почты?	
Что представляет собой почтовый ящик?	
Что такое Спам?	
В чем преимущества электронной почты?	
Что такое протокол электронной почты?	

Задание №2. Регистрация почтового ящика электронной почты.

1. Откройте программу Internet Explorer.
2. В поле Адрес введите адрес поискового сервера http://www.mail.ru
3. На открывшейся Веб-странице выберите гиперссылку Регистрация в почте.
4. Заполните анкету, следуя рекомендациям, написанным справа от текстовых полей. Обязательно должны быть заполнены поля:

E-mail,

1) Пароль,
2) Если вы забудете пароль,
3) Дополнительная информация о пользователе (заполнить полностью).
4) Защита от авторегистрации (ввести зачеркнутые цифры).

5. Нажмите кнопку **Зарегистрировать почтовый ящик**.
6. В случае необходимости исправьте ошибки и снова нажмите кнопку **Зарегистрировать почтовый ящик**.
7. Ваш почтовый ящик считается зарегистрированным только после появления уведомления о том, что ваша регистрация успешно завершена.

Задание №3. Создание и отправка сообщения.

1. Для того, чтобы отправить письмо, Вам нужно выбрать нажать гиперссылку **Написать письмо**.
2. Напишите 2 письма своему одногруппнику, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.

Задание №4. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическая работа №13

Тема: «Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети»

Цель работы: выработать практические навыки работы с форумами, регистрации, настройки и работы в системах.

Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет, инсталляторы программ Skype, ICQ, интернет-браузер.

Краткие теоретические сведения.

Форум – это тематическое общение. В отличие от чата, на форуме обсуждают какую-то определенную тему. Для того чтобы найти форум на интересующую тему, можно воспользоваться поисковой системой. Например, открыть сайт yandex.ru и напечатать в оранжевой строке поиска «форум интересующая тема». Например, «форум кошки».

Для общения в системе мгновенных сообщений ICQ каждому пользователю необходимо иметь специальный идентификационный номер, называемый ICQ UIN.

ICQ – служба передачи мгновенных сообщений в Интернете.

Регистрация в системе ICQ

1. Перейдите на страницу **http://www.icq.com/join/ru**

2. Перейдя на страницу регистрации ICQ, вы увидите стандартные поля, которые вы должны будете заполнить и после нажать кнопку Регистрация. Для успешной регистрации заполнять придётся все поля. Рекомендуем обращать внимание на всплывающие подсказки справа - они достаточно полезны при возникновении трудностей.

- имя, Фамилия - до 20 символов в каждое поле;
- адрес электронной почты может быть использован для входа в систему или восстановления забытого пароля;
- Пароль - у большинства при регистрации возникают проблемы с его выбором. Происходит это из-за того, что сервис ICQ установил некие рамки для вводимого пароля - он не может быть короче 6 и длиннее 8 символов включительно. Он может состоять из заглавных и строчных латинских букв и цифр;
- Дата рождения - эта информация необходима для большей безопасности вашего ICQ UIN, она будет доступна только вашим друзьям (изменить это правило можно в настройках приватности ICQ);
- Пол;
- Защита от роботов - 5-6 цифр, обычно раза с 2-3 получается распознать их.
- Заполнив все поля, нажмите кнопку Регистрация.

3. Если все поля были заполнены верно, вы увидите страницу, на которой написано, что для завершения процесса регистрации номера аськи нужно нажать на ссылку в письме и чуть ниже кнопку для перехода в свой почтовый ящик - жмите её.

4. В своей почте во Входящих должно появиться новое письмо от ICQ Support, откройте его и нажмите ссылку в этом письме. Обычно оно приходит в течение 10 минут. Если письмо так и нет во Входящих, поищите его во вкладке Спам.

5. Итак, вы перешли по ссылке, подтвердив тем самым регистрацию и теперь видите страницу, на которой вас информируют о том, что вы успешно зарегистрировались в ICQ.

6. Для того, чтобы узнать какой номер UIN вами зарегистрирован, нужно нажать Скачать в верхнем меню сайта и на открывшейся странице в правом верхнем углу вы увидите свою фамилию и имя. Кликнув по этой надписи и вы увидите какой ICQ номер вы только что зарегистрировали.

7. После успешной регистрации, чтобы пользоваться новым ICQ номером, вам необходимо скачать бесплатную версию ICQ.

Задание №1. Найти с помощью одной из поисковых систем Интернета форумы по следующим темам:

- Компьютеры
- Информатика
- Информационные технологии в строительстве
- Информационные технологии для механиков и т.п.

Задание №2. Зарегистрироваться в системе ICQ, настроить систему, найти в системе троих одногруппников, передать им текстовые сообщения.

Задание №4. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2020 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2022г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2020г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2019г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2020г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2021г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2021г.
8. http//www.informatika.ru;
9. http//www.student.informatika.ru;
10. http://mirgeo.ucoz.ru/.

Министерство науки и высшего образования
Российской федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Институт непрерывного образования
Отделение «Общеобразовательные дисциплины»

П.В. Тоноян

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по дисциплине Основы безопасности и защиты Родины
для студентов СПО, обучающихся на базе
основного общего образования
(технический, естественно-научный
и социально-экономический профили обучения)

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2025

УДК 372:614
ББК 68.9
К-14

Резенцент –
подполковник запаса, преподаватель Института непрерывного образования ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ *В.А. Шашко*

Тоноян, Павел Владимирович
К-14 Методические указания по дисциплине **Основы безопасности и защиты Родины** для студентов СПО, обучающихся на базе основного общего образования (технический, естественно-научный и социально-экономический профили обучения) / П.В. Тоноян. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский, 2025. – 40 с.

Методические указания содержат: а) темы занятий с вопросами для самоконтроля; б) примерную тематику рефератов по дисциплине; в) вопросы для тестирования; г) список рекомендуемой литературы; д) список вопросов к промежуточной аттестации.

Рекомендовано для студентов среднего профессионального образования, обучающихся на базе основного общего образования по специальностям технического, естественно-научного и социально-экономического профилей, изучающих дисциплину «Основы безопасности жизнедеятельности», а также для преподавателей, ведущих эту дисциплину.

УДК 94
ББК 63.3(0)

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2025
© Тоноян П.В., 2025

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях глобализации развития мировой экономики, усложнения, интенсификации и увеличения напряженности профессиональной деятельности специалистов существенно возрастает общественно-производственное значение состояния здоровья каждого человека. Здоровье становится приоритетной социальной ценностью. В связи с этим исключительную важность приобретает высокая профессиональная подготовка специалистов различного профиля к принятию решений и действиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС), а при их возникновении – к проведению соответствующих мероприятий по ликвидации их негативных последствий, и прежде всего к оказанию первой помощи пострадавшим.

Общеобразовательная учебная дисциплина Основы безопасности и защиты Родины изучает риски производственной, природной, социальной, бытовой, городской и других сред обитания человека как в условиях повседневной жизни, так и при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и социального характера. Данная дисциплина является начальной ступенью в освоении норм и правил безопасности и обеспечении комфортных условий жизнедеятельности.

Основными содержательными темами программы являются: введение в дисциплину, обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья, государственная система обеспечения безопасности населения, основы обороны государства и воинская обязанность, основы медицинских знаний.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины Основы безопасности и защиты Родины завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОПСПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

ТЕМЫ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Введение (2 часа)

1. Актуальность изучения дисциплины Основы безопасности и защиты Родины, цели и задачи дисциплины.
2. Основные теоретические положения дисциплины, определения терминов «среда обитания», «биосфера», «опасность», «риск», «безопасность».
3. Необходимость формирования безопасного мышления и поведения.
4. Культура безопасности жизнедеятельности – современная концепция безопасного типа поведения личности.
5. Значение изучения основ безопасности жизнедеятельности при освоении профессий СПО и специальностей СПО.

Тема 2. Здоровье и здоровый образ жизни (2 часа)

1. Общие понятия о здоровье.
2. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.
3. Двигательная активность и закаливание организма. Занятия физической культурой.
4. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья.

Вопросы для самоконтроля (Далее выделены курсивом):

1. *Каково соотношение основных факторов, влияющих на здоровье человека?*
2. *Дайте определение понятию «здоровье».*
3. *Каковы основные составляющие здорового образа жизни?*
4. *Сформулируйте мотивации формирования здорового образа жизни.*

Тема 3. Факторы, способствующие укреплению здоровья (2 часа)

1. Режим дня, труда и отдыха.
2. Рациональное питание и его значение для здоровья.
3. Влияние двигательной активности на здоровье человека.
4. Закаливание и его влияние на здоровье.
5. Правила личной гигиены и здоровье человека

1. *Чем обусловлена биологическая необходимость двигательной активности человека в процессе его жизнедеятельности?*
2. *Какое значение имеют занятия физической культурой для укрепления и сохранения здоровья?*

3. Какова роль гармоничного распределения умственной нагрузки и двигательной активности человека для сохранения его здоровья?

4. Как учитывать биоритмы в повседневной жизни?

5. Какие виды физических нагрузок наиболее эффективно восстанавливают вашу учебную работоспособность?

Тема 4. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека (2 часа)

1. Основные источники загрязнения окружающей среды.
2. Техносфера как источник негативных факторов.

1. Назовите причину глобального экокризиса на планете.

2. Перечислите факторы риска жизнедеятельности современного общества (человека).

3. Назовите причины деформации современного человека.

4. Каковы причины системного кризиса в России?

Тема 5. Вредные привычки и их профилактика (4 часа)

1. Алкоголь и его влияние на здоровье человека, социальные последствия употребления алкоголя, снижение умственной и физической работоспособности.
2. Курение и его влияние на состояние здоровья.
3. Табачный дым и его составные части.
4. Влияние курения на нервную систему, сердечно-сосудистую систему.
5. Пассивное курение и его влияние на здоровье
6. Наркотики, наркомания и токсикомания, общие понятия и определения.
7. Социальные последствия пристрастия к наркотикам.
8. Профилактика наркомании.

1. Каковы основные нарушения, происходящие в нервной системе, под воздействием алкоголя?

2. Каково действие алкоголя на иммунную систему?

3. Каково действие алкоголя на дыхательную систему?

4. Охарактеризуйте действие алкоголя на сердечно-сосудистую систему.

5. Охарактеризуйте действие алкоголя на функцию надпочечников и щитовидную железу.

6. Каковы особенности влияния алкоголя на женский организм.

7. Каково влияние табакокурения на иммунную систему?

8. Охарактеризуйте влияние табакокурения на сердечно-сосуди-стую систему.

9. Назовите особенности влияния табакокурения на женский организм.

10. Дайте определение понятию «наркотическое вещество».

11. Назовите основные критерии диагностики наркомании.

12. Охарактеризуйте стадии развития наркотической зависимости.

Тема 6. Правила и безопасность дорожного движения (2 часа)

1. Модели поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.

1. Почему, на ваш взгляд, с 2007 г. ужесточаются наказания для пешеходов и водителей, нарушающих Правила дорожного движения?

2. Почему любое транспортное средство является источником опасности?

3. В чем, на ваш взгляд, заключается лучший способ повысить личную дорожно-транспортную безопасность?

4. Какую роль может сыграть вождение велосипеда для подготовки грамотного водителя мотоцикла или автомобиля?

Тема 7. Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества (2 часа)

1. Социальная роль женщины в современном обществе.
2. Репродуктивное здоровье женщины и факторы, влияющие на него.
3. Здоровый образ жизни – необходимое условие сохранности репродуктивного здоровья.

1. Какова роль семьи в обеспечении смены поколений в обществе?

2. Какими качествами должны обладать молодые люди, решившие создать молодую семью?

3. К каким отрицательным последствиям для здоровья человека могут привести ранние половые связи? Приведите примеры из жизни знакомых вам людей.

4. Какие существуют наиболее распространенные инфекции, передаваемые половым путем?

5. *Какие меры профилактики следует соблюдать, чтобы избежать заражения ИППП?*

6. *Какое наказание предусматривается в Уголовном кодексе России за умышленное заражение венерической болезнью?*

Тема 8. Правовые основы взаимоотношения полов (2 часа)

1. Брак и семья.
2. Культура брачных отношений.
3. Основные функции семьи.
4. Основы семейного права в Российской Федерации.
5. Права и обязанности родителей.
6. Конвенция ООН «О правах ребенка».

1. *Каковы условия и порядок заключения брака в Российской Федерации?*

2. *Как Семейный кодекс Российской Федерации определяет личные права и обязанности супругов?*

3. *Как Семейный кодекс Российской Федерации определяет имущественные права супругов?*

4. *Как Семейный кодекс Российской Федерации определяет права и обязанности родителей?*

Тема 9. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера (2 часа)

1. Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
2. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.
3. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
4. Отработка правил поведения при получении сигнала о чрезвычайной ситуации согласно плану образовательного учреждения (укрытие в защитных сооружениях, эвакуация и др.).

1. *Дайте классификацию ЧС по физическим признакам.*

2. *Дайте классификацию ЧС по масштабу проявлений.*

3. *Дайте характеристики следующим ЧС: стихийным бедствиям, землетрясениям, пыльным бурям, ураганам, смерчам, наводнениям, пожарам и их последствиям, оползням, снежным лавинам.*

Тема 10. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) (2 часа)

1. РСЧС, история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.

1. Что такое РСЧС? Перечислите ее задачи и функции.

2. Опишите технологии проведения АСДНР.

Тема 11. Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны (2 часа)

1. Основные понятия и определения, задачи гражданской обороны.
2. Структура и органы управления гражданской обороной.
3. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций.

1. Сформулируйте задачи и функции Гражданской обороны страны.

2. Опишите организационную структуру Гражданской обороны.

Тема 12. Мероприятия по защите населения (2 часа)

1. Мероприятия по защите населения.
2. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.
3. Эвакуация населения в условиях чрезвычайных ситуаций.
4. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.
5. Инженерная защита, виды защитных сооружений.
6. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны.
7. Правила поведения в защитных сооружениях.

1. Каковы основные способы защиты населения?

2. Перечислите мероприятия, которые повышают эффективность способов защиты населения?

3. Охарактеризуйте способы и принципы эвакуации.

Тема 13. Аварийно-спасательные работы (2 часа)

1. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах чрезвычайных ситуаций.
2. Организация и основное содержание аварийно-спасательных работ.
3. Санитарная обработка людей после их пребывания в зонах заражения.

1. Какие мероприятия проводятся при аварийно-спасательных работах?

2. Какие мероприятия проводятся при неотложных работах?

3. Что, на ваш взгляд, является первоочередной задачей спасателей при прибытии в зону чрезвычайной ситуации?

Тема 14. Средства индивидуальной защиты (2 часа)

1. Устройство и назначение средств индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени

1. Перечислите средства индивидуальной защиты.

Тема 15. Первичные средства пожаротушения (2 часа)

1. Устройство и назначение первичных средств пожаротушения.

1. Какие права и обязанности имеют граждане Российской Федерации в области пожарной безопасности?

2. Какие наиболее распространенные причины пожаров в быту вы знаете?

3. Что необходимо сделать, если вы почувствовали запах дыма в подъезде вашего дома?

4. Что необходимо сделать, если у вас в квартире вспыхнула новогодняя елка?

5. Какие существуют правила безопасного поведения при возникновении пожара в общественном месте?

Тема 16. Обучение населения защите от чрезвычайных ситуаций (2 часа)

1. Основные направления деятельности государственных организаций и ведомств Российской Федерации по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: прогноз, мониторинг, оповещение, защита, эвакуация, аварийно-спасательные работы, обучение населения.

2. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение.

3. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника.

4. Меры безопасности для населения, оказавшегося на территории военных действий.

1. *Как организованы централизованные службы оповещения населения в чрезвычайных ситуациях?*

2. *Как вы будете действовать, если по радио услышали об угрозе наводнения и распоряжение об эвакуации? Что возьмете с собой в первую очередь?*

3. *Какие важные мероприятия предусматриваются для защиты студентов и персонала учебного заведения в случае чрезвычайной ситуации?*

Тема 17. Федеральные органы власти по охране здоровья и безопасности граждан (2 часа)

1. МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций.
2. Полиция Российской Федерации – система государственных органов исполнительной власти в области защиты здоровья, прав, свободы и собственности граждан от противоправных посягательств.
3. Служба скорой медицинской помощи. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор России).
4. Другие государственные службы в области безопасности.
5. Правовые основы организации защиты населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций мирного времени.

1. *Раскройте структуру РСЧС России.*
2. *Дайте характеристику режимам функционирования РСЧС.*

Тема 18. История создания Вооруженных Сил России (2 часа)

1. Организация вооруженных сил Московского государства в XIV-XV веках.
2. Военная реформа Ивана Грозного в середине XVI века.
3. Военная реформа Петра I, создание регулярной армии, ее особенности.
4. Военные реформы в России во второй половине XIX века, создание массовой армии.
5. Создание советских Вооруженных Сил, их структура и предназначение.
6. Основные предпосылки проведения военной реформы Вооруженных Сил Российской Федерации на современном этапе.
7. Функции и основные задачи современных Вооруженных сил Российской Федерации, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности.

1. Назовите знаменитых русских и советских полководцев и флотоводцев.

2. Кто возглавлял русские войска в сражении на Чудском озере? Когда оно произошла?

3. Когда произошла Куликовская битва? Кто в ней командовал русскими войсками?

4. Кто возглавлял народные ополчения России в борьбе с польскими интервентами в XVII в.?

5. Кто из русских полководцев отличился в ходе Семилетней (1756-1763) войны с Пруссией?

6. Какие победы, одержанные русской армией под командованием А.В. Суворова, вы можете назвать?

7. Назовите дату Бородинского сражения, героев Отечественной войны 1812 г.

8. Кто руководил обороной Севастополя в Крымской войне 1853-1856 гг.? Приведите примеры подвигов русских воинов в ходе этой войны.

9. Кто командовал русскими армиями, геройски отличившимися в период Первой Мировой войны?

10. Назовите дату начала Великой Отечественной войны. Какие страны воевали на стороне Германии в начале Великой Отечественной войны?

11. Когда началась битва под Москвой? Кто руководил обороной Москвы? Когда началось контрнаступление советских войск под Москвой?

12. Назовите даты начала и завершения Сталинградской битвы. Приведите примеры подвигов советских воинов в ходе сражения.

13. Когда и где был подписан Акт о безоговорочной капитуляции Германии? Когда был подписан Акт о безоговорочной капитуляции Японии?

14. Назовите дни воинской славы России.

15. Перечислите города России, которые были удостоены почетного звания «Город воинской славы».

Тема 19. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации (2 часа)

1. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск.

2. Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура.

3. Военно-воздушные силы: история создания, предназначение, структура.

4. Военно-морской флот, история создания, предназначение, структура.

5. Ракетные войска стратегического назначения: история создания, предназначение, структура.

6. Войска воздушно-космической обороны: история создания, предназначение, структура.

7. Воздушно-десантные войска: история создания, предназначение, структура.

8. Другие войска: Пограничные войска Федеральной службы безопасности Российской Федерации, внутренние войска Министерства внутренних дел Российской Федерации, Железнодорожные войска Российской Федерации, войска гражданской обороны МЧС Росси. Их состав и предназначение.

1. Когда были образованы Вооруженные силы Российской Федерации. Для чего они предназначены?

2. Что значит вид Вооруженных сил? Какая видовая структура принята в Вооруженных силах Российской Федерации?

3. Что понимается под родом войск? Назовите самостоятельные рода войск Российской Федерации.

4. Назовите воинские формирования, входящие в состав Вооруженных сил Российской Федерации.

5. Кто, согласно Конституции РФ, является Верховным Главнокомандующим Вооруженных сил Российской Федерации? Какие он имеет полномочия?

Тема 20. Воинская обязанность (2 часа)

1. Основные понятия о воинской обязанности.

2. Воинский учет.

3. Организация воинского учета и его предназначение.

4. Первоначальная постановка граждан на воинский учет.

5. Обязанности граждан по воинскому учету.

6. Организация медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет.

7. Обязательная подготовка граждан к военной службе.

8. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе

9. Добровольная подготовка граждан к военной службе.

10. Основные направления добровольной подготовки граждан к военной службе: занятия военно-прикладными видами спорта; обучение по дополнительным образовательным программам, имеющее

целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования; обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

11. Призыв на военную службу.

12. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих.

13. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части.

1. Как и каким образом осуществляется постановка граждан России на воинский учет? С какого возраста осуществляется постановка на воинский учет граждан России мужского пола? Какие обязанности возлагаются на граждан России по воинскому учету?

2. Какие существуют виды подготовки юношей к военной службе в России? Что они предусматривают?

3. На каких основаниях происходит зачисление граждан на военную службу в процессе комплектования Вооруженных Сил России личным составом?

4. Кто подлежит призыву на военную службу в России? Какие существуют категории годности к военной службе в России?

5. Какие отсрочки от призыва на военную службу предоставляются гражданину России? Кто имеет право на получение отсрочки от призыва на военную службу в России?

Тема 21. Виды прохождения военной службы (2 часа)

1. Прохождение военной службы по контракту.

2. Основные условия прохождения военной службы по контракту.

3. Требования, предъявляемые к гражданам, поступающим на военную службу по контракту.

4. Сроки военной службы по контракту.

5. Права и льготы, предоставляемые военнослужащим, проходящим военную службу по контракту.

6. Альтернативная гражданская служба.

7. Основные условия прохождения альтернативной гражданской службы.

8. Требования, предъявляемые к гражданам, для прохождения альтернативной гражданской службы.

1. Каким законодательным актом устанавливаются воинские звания военнослужащих? Перечислите воинские звания.

2. На какие составы подразделяются все военнослужащие Вооруженных сил Российской Федерации?

3. Какой день считается началом военной службы для граждан, проходящих ее по призыву? Какая дата считается окончанием военной службы?

4. В каких случаях предусмотрено досрочное увольнение граждан с военной службы?

5. Кто из граждан Российской Федерации зачисляется в запас (резерв) Вооруженных Сил? Для чего он создается? Перечислите особенности пребывания граждан Российской Федерации в запасе.

Тема 22. Качества личности военнослужащего как защитника Отечества (2 часа)

1. Любовь к Родине, высокая воинская дисциплина, верность воинскому долгу и военной присяге, готовность в любую минуту встать на защиту свободы, независимости конституционного строя в России, народа и Отечества.
2. Военнослужащий – специалист, в совершенстве владеющий оружием и военной техникой.
3. Требования воинской деятельности, предъявляемые к моральным, индивидуально-психологическим и профессиональным качествам гражданина.
4. Виды воинской деятельности и их особенности.
5. Особенности воинской деятельности в различных видах Вооруженных Сил и родах войск.
6. Требования к психическим и морально-этическим качествам призывника.
7. Основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета).
8. Военнослужащий – подчиненный, строго соблюдающий Конституцию РФ и законодательство Российской Федерации, выполняющий требования воинских уставов, приказы командиров и начальников.

1. Что такое внутренний распорядок? Чем он достигается?

2. Какие помещения предусмотрены для размещения роты?

3. Какие санитарно-гигиенические требования должны соблюдаться в помещениях для военнослужащих?

4. Как должны храниться стрелковое оружие и боеприпасы?

5. Расскажите про оборудование комнаты бытового обслуживания.

6. Как организуется поддержание чистоты и порядка в казарменных помещениях?

7. Каким требованиям должно быть подчинено распределение времени в воинской части?

8. Какие мероприятия должны быть предусмотрены в распорядке дня военнослужащих? Коротко расскажите про эти мероприятия.

9. Какие изменения в распорядке дня предусмотрены в воскресные и праздничные дни?

10. Расскажите про порядок увольнения военнослужащих из расположения части.

11. Как осуществляется посещение военнослужащих членами семей и другими лицами?

Тема 23. Способы бесконфликтного общения и саморегуляции (2 часа)

1. Причины и виды конфликтных ситуаций, пути решения конфликтов.
2. Виды темперамента и акцентуаций характера.

Тема 24. Строевые приемы и движения без оружия (2 часа)

1. Строй и управление им.
2. Обязанности командиров и военнослужащих перед построением и в строю.
3. Строевые приемы и движение без оружия.

1. Назовите элементы строя.

2. Какой строй называется развернутым?

3. Дайте определения понятиям «шеренга», «ряд», «колонна».

4. Как осуществляется управление строем?

5. Для чего существуют предварительная и исполнительная команды?

6. Перечислите обязанности военнослужащего перед строем и в строю.

7. Расскажите и покажите, как выполняется строевая стойка

8. Расскажите о действиях военнослужащих по командам «Вольно», «Заправиться»

9. Покажите, как держится снятый головной убор.

10. По каким командам выполняются повороты на месте?

11. Как осуществляется движение строевым шагом?

12. Какие команды используют для изменения скорости движения?

Тема 25. Строевые приемы с оружием. Выход из строя (2 часа)

1. Строевые приемы и движение с оружием.
2. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.
3. Выход из строя и возвращение в строй.
4. Подход к начальнику и отход от него.

1. Покажите, как выполняется строевая стойка с автоматом в положении «на ремень».

2. Выполните приемы с автоматом «на грудь», «на ремень» и «за спину».

3. Покажите, как выполняется прием отпускания (подтягивания) ремня автомата.

4. Продемонстрируйте движения и повороты с оружием.

5. Как держат оружие при движении бегом.

Тема 26. Воинская дисциплина и ответственность (2 часа)

1. Единоначалие – принцип строительства Вооруженных Сил Российской Федерации.
2. Общие права и обязанности военнослужащих.
3. Воинская дисциплина, ее сущность и значение.
4. Виды ответственности, установленной для военнослужащих (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, материальная, уголовная).
5. Дисциплинарные взыскания, налагаемые на солдат и матросов, проходящих военную службу по призыву.
6. Уголовная ответственность за преступления против военной службы (неисполнение приказа, нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, самовольное оставление части и др.).
7. Соблюдение норм международного гуманитарного права.

1. Что такое воинская дисциплина? На чем она основывается?

2. Чем достигается воинская дисциплина?

3. Что такое поощрение? Какие поощрения применяются к солдатам, матросам, сержантам и старшинам?

4. Какова главная цель дисциплинарного взыскания? Какие дисциплинарные взыскания могут налагаться на солдат и матросов?

5. Расскажите про порядок наложения дисциплинарного взыскания.

6. Расскажите про порядок подачи обращения (предложения, заявления, жалобы) военнослужащим.

Тема 27. Как стать офицером Российской армии (2 часа)

1. Основные виды военных образовательных учреждений профессионального образования.
2. Правила приема граждан в военные образовательные учреждения профессионального образования.
3. Организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации.

Тема 28. Боевые традиции Вооруженных Сил России (2 часа)

1. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества.
2. Воинский долг – обязанность по вооруженной защите Отечества.
3. Дни воинской славы России – дни славных побед.
4. Основные формы увековечения памяти российских воинов, отличившихся в сражениях, связанных с днями воинской славы России.
5. Дружба, войсковое товарищество – основа боевой готовности частей и подразделений.
6. Особенности воинского коллектива, значение войскового товарищества в боевых условиях и повседневной жизни частей и подразделений.
7. Войсковое товарищество – боевая традиция Российской армии и флота.

1. Что вы знаете о российских воинских традициях? Назовите важнейшие из них.

2. Приведите примеры подвигов российских воинов, отстаивающих честь своих знамен.

3. Приведите примеры отваги, бесстрашия в бою и презрения к смерти российских воинов.

4. Приведите примеры массового героизма русского воинства на полях сражений.

5. Назовите знаменитых отечественных конструкторов-оружейников.

6. Кого из прославленных отечественных конструкторов артиллерийских орудий вы можете назвать.

Тема 29. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации (2 часа)

1. Ритуал приведения к военной присяге.
2. Ритуал вручения боевого знамени воинской части.
3. Вручение личному составу вооружения и военной техники.

4. Проводы военнослужащих, уволенных в запас или отставку.

5. Символы воинской чести.

6. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы.

7. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе.

1. Назовите имена советских ученых, создавших ракетно-ядерный щит нашей Родины.

2. Кого из отечественных авиаконструкторов вы знаете?

3. Назовите имена отечественных офицеров-писателей и поэтов.

4. Кто из числа российских военных внес значительный вклад в развитие отечественной музыкальной культуры, кино, изобразительного искусства?

5. Кто из числа российских воинов причислен христианской церковью к лику святых?

Тема 30. Понятие первой помощи. Понятие травм и их виды (2 часа)

1. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь.

2. Признаки жизни.

3. Общие правила оказания первой помощи.

4. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации».

5. Правила первой помощи при ранениях.

6. Правила наложения повязок различных типов.

7. Первая помощь при травмах различных областей тела.

8. Первая помощь при проникающих ранениях грудной и брюшной полости, черепа.

9. Первая помощь при сотрясениях и ушибах головного мозга.

10. Первая помощь при переломах.

11. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией.

1. Дайте характеристику неотложным состояниям

2. Что такое рана и какими признаками она характеризуется?

3. Какие различают виды ран?

4. Какие признаки наблюдаются при ушибе и сотрясении головного мозга?

5. Что такое перелом, его виды?

6. Каковы признаки вывихов и растяжений связок?

Тема 31. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания. Понятие и виды кровотечений (2 часа)

1. Понятие травматического токсикоза.
2. Местные и общие признаки травматического токсикоза.
3. Основные периоды развития травматического токсикоза.
4. Первая помощь при наружных кровотечениях.

1. Что такое кровотечение? Какие виды кровотечений различают и чем они характеризуются?

2. Какие существуют способы остановки кровотечения и в каких случаях они применяются?

3. Каковы признаки синдрома длительного сдавливания? Как оказать первую медицинскую помощь?

Тема 32. Первая помощь при кровотечениях (2 часа)

1. Первая помощь при капиллярном кровотечении.
2. Первая помощь при артериальном кровотечении.
3. Правила наложения жгута и закрутки.
4. Первая помощь при венозном кровотечении.
5. Смешанное кровотечение.
6. Основные признаки внутреннего кровотечения.

1. Назовите правила наложения кровоостанавливающего жгута и закрутки.

2. Как следует обработать рану после остановки кровотечения?

3. Какие типы повязок накладывают на голову, грудь?

4. Как накладывается повязка на живот?

5. Какие виды повязок накладывают на нижние и верхние конечности?

Тема 33. Первая помощь при ожогах, при воздействии низких температур (2 часа)

1. Понятие, основные виды и степени ожогов.
2. Первая помощь при термических ожогах.
3. Первая помощь при химических ожогах.
4. Первая помощь при воздействии высоких температур.
5. Последствия воздействия высоких температур на организм человека.
6. Основные признаки теплового удара.
7. Предупреждение развития перегревов.
8. Воздействие ультрафиолетовых лучей на человека.

9. Последствия воздействия низких температур на организм человека.

10. Основные степени отморожений.

1. В чем заключается первая медицинская помощь при термических ожогах различной степени тяжести?

2. Как оказывается первая медицинская помощь при ожогах химическими веществами?

3. Как оказывается первая медицинская помощь при электрических ожогах?

4. Как различают лучевые ожоги по степени тяжести?

5. Какую медицинскую помощь оказывают при поверхностных (тяжелых) лучевых ожогах?

6. Как предупредить возникновение обморожений?

7. В чем заключается первая медицинская помощь при обморожении?

Тема 34. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути и при отравлениях (2 часа)

1. Основные приемы удаления инородных тел из верхних дыхательных путей.

2. Острое и хроническое отравление.

1. Какое состояние человека называется утоплением?

2. Какие действия проводят сразу же после извлечения пострадавшего из воды?

3. Что понимают под отравлением организма?

4. Чем вызывается и чем характеризуется пищевое отравление? В чем заключается первая медицинская помощь?

5. Какие особенности первой помощи при пищевом отравлении кислотами и щелочами?

6. Каковы признаки отравления вредными газами? Какие меры предпринимают при оказании первой медицинской помощи?

Тема 35. Первая помощь при отсутствии сознания (2 часа)

1. Признаки обморока.

2. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца).

3. Основные причины остановки сердца.

4. Признаки расстройства кровообращения и клинической смерти.

1. Как оказывается первая медицинская помощь при обморочном состоянии?

2. В каких случаях наступает остановка кровообращения? Перечислите признаки остановки кровообращения.

3. Какие основные мероприятия проводят про остановке кровообращения?

Тема 36. Способы реанимации (2 часа)

1. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания.

1. Как следует наносить прекардиальный удар?

2. Как проводится непрямой массаж сердца?

3. Как проводится искусственное дыхание спосом «рот в рот» (рот в нос)?

4. Отработайте непрямой массаж сердца и искусственное дыхание на тренажере.

Тема 37. Основные инфекционные заболевания (2 часа)

1. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.
2. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней.
3. Индивидуальная и общественная профилактика инфекционных заболеваний.
4. Инфекции, передаваемые половым путем, и их профилактика.
5. Ранние половые связи и их последствия для здоровья.

1. Дайте классификацию основных инфекционных заболеваний.

2. Каковы основные пути передачи инфекции? В чем состоит профилактика инфекционных заболеваний?

3. В чем заключается профилактика инфекций, передаваемых половым путем?

Тема 38. Здоровье родителей и ребенка (2 часа)

1. Здоровье родителей и здоровье будущего ребенка.
2. Основные средства планирования семьи.
3. Факторы, влияющие на здоровье ребенка.
4. Беременность и гигиена беременности.
5. Признаки и сроки беременности.
6. Понятие патронажа, виды патронажей.
7. Особенности питания и образа жизни беременной женщины.
8. Основы ухода за младенцем.

9. Физиологические особенности раз-вития новорожденных детей.

10. Основные мероприятия по уходу за младенцами.

11. Формирование основ здорового образа жизни.

12. Духовность и здоровье семьи.

1. Перечислите факторы, влияющие на здоровье ребенка.

2. В чем особенности питания и образа жизни беременной женщины?

3. Каковы основные мероприятия по уходу за младенцем? В чем состоят физиологические особенности развития новорожденных детей?

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

- Эволюция среды обитания, переход к техносфере.
- Взаимодействие человека и среды обитания.
- Стратегия устойчивого развития как условие выживания человечества.
- Основные пути формирования культуры безопасности жизнедеятельности в современном обществе.
- Здоровый образ жизни – основа укрепления и сохранения личного здоровья.
- Факторы, способствующие укреплению здоровья.
- Организация студенческого труда, отдыха и эффективной самостоятельной работы.
- Роль физической культуры в сохранении здоровья.
- Пути сохранения репродуктивного здоровья общества.
- Алкоголь и его влияние на здоровье человека.
- Табакокурение и его влияние на здоровье.
- Наркотики и их пагубное воздействие на организм.
- Компьютерные игры и их влияние на организм человека.
- Особенности трудовой деятельности женщин и подростков.
- Характеристика ЧС природного характера вероятных для Волгограда и Волгоградской области.
- Характеристика ЧС техногенного характера вероятных для Волгограда и Волгоградской области.
- Терроризм как основная социальная опасность современности.
- Космические опасности: мифы и реальность.
- Современные средства поражения и их поражающие факторы.

- Оповещение и информирование населения об опасности.
- Инженерная защита в системе обеспечения безопасности населения.
- Правовые и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
- МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций.
- Структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Виды и рода войск.
- Основные виды вооружения и военной техники в Российской Федерации.
- Военная служба как особый вид федеральной государственной службы.
- Организация и порядок призыва граждан на военную службу в Российской Федерации.
- Боевые традиции Вооруженных Сил Российской Федерации.
- Символы воинской чести.
- Патриотизм и верность воинскому долгу.
- Дни воинской славы России.
- Города-герои Российской Федерации.
- Города воинской славы Российской Федерации.
- Профилактика инфекционных заболеваний.
- Первая помощь при острой сердечной недостаточности.
- СПИД – чума XXI века.
- Оказание первой помощи при бытовых травмах.
- Духовность и здоровье семьи.
- Здоровье родителей – здоровье ребенка.
- Формирование здорового образа жизни с пеленок.
- Как стать долгожителем?
- Рождение ребенка – высшее чудо на Земле.
- Политика государства по поддержке семьи.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

1. ***Какие известны факторы воздействия (риска) на здоровье человека?***

А. Гомеопатические.

Б. Физические.

В. Химические и биологические.

Г. Социальные и психические.

2. ***Дополните предложение.***

Здоровый образ жизни – это…

А. Способ существования разумных существ.

Б. Государственная политика, направленная на формирование у людей правильного поведения.

В. Индивидуальная система поведения человека, направленная на сохранение и укрепление своего здоровья.

3. ***Какую помощь необходимо оказать пострадавшему при алкогольном отравлении?***

А. Положить на живот горячую грелку.

Б. Уложить набок и очистить дыхательные пути, а также промыть желудок.

В. Положить на голову холодный компресс и вызвать «скорую помощь.

Г. Дать понюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом.

4. ***В чём заключается помощь пострадавшему при наркотическом отравлении?***

А. Уложить пострадавшего на спину.

Б. Очистить дыхательные пути пострадавшего.

В. Уложить пострадавшего на бок или живот.

Г. Дать понюхать пострадавшему ватку, смоченную в нашатырном спирте и вызвать «скорую помощь».

5. Какую пищу необходимо чаще необходимо чаще употреблять, чтобы укрепить зубы?

А. Продукты содержащие животные и растительные жиры.

Б. Мясные продукты.

В. Рыбу и морепродукты.

Г. Яблоки, морковь, орехи, семечки подсолнуха, оливки, сыр.

6. ***Каким требованием должен удовлетворять материал, из которого изготовляется одежда?***

А. Быть теплопроводным и воздухопроницаемым.

Б. Быть теплопроводным и воздухонепроницаемым.

В. Быть гигроскопичным и водосбалансированным.

Г. Быть гигроскопичным и водоёмким.

7. ***Какой брак официально признан в Российской Федерации?***

А. Брак, зарегистрированный в общественной организации.

Б. Специальный брак, зарегистрированный в органах МВЛ России.

В. Гражданский брак, заключённый в соответствии с обычаями и традициями.

Г. Гражданский брак, зарегистрированный в органах записи актов гражданского состояния.

8. ***По каким основаниям брак в РФ признаётся не действительным?***

А. Заключение фиктивного брака.

Б. Недееспособность или несовершеннолетие вступающего в брак.

В. Обман, угрозы, применённые при заключении брака.

Г. Нарушение принципа единобрачия.

Д. Преклонный возраст вступающих в брак.

Е. Серьёзные различия в общественном положении супругов.

9. ***Что необходимо сделать потерпевшему бедствие при аварии транспортного средства в первую очередь?***

А. Не следует что-либо предпринимать до приезда спасателей.

Б. Перебраться в безопасное место. А также оказать первую медицинскую помощь пострадавшему.

В. Покидая транспортное средство, взять с собой имущество, которое может пригодиться для автономного существования.

Г. Сориентироваться на местности и уточнить своё местонахождение, а при неблагоприятных климатических условиях соорудить временное укрытие.

10. ***При каких условиях принимается решение остаться на месте аварии?***

А. Местонахождение ближайшего населённого пункта примерно известно, расстояние до него не далеко.

Б. Место происшествия не определено, местность неизвестная и малопроходимая.

В. Сигнал бедствия или сообщение о месте происшествия переданы при помощи аварийной радиостанции.

Г. Большая часть людей не может самостоятельно передвигаться из-за полученных травм.

Д. Нет связи только в течение трёх суток.

11. ***При каких условиях принимается решение об уходе с места аварии?***

А. Когда точно известно местонахождение ближайшего населённого пункта, расстояние до него не велико и состояние здоровья людей позволяет преодолеть его.

Б. Когда примерно известно местонахождение ближайшего населённого пункта, расстояние до него точно не определено и состояние здоровья большинства людей позволяет преодолеть небольшое расстояние.

В. Когда возникла непосредственная угроза жизни (лесной пожар, разлом ледяного поля, наводнение).

Г. Когда люди не обнаружены спасателями на данном месте из-за густой растительности; в течении трёх суток нет связи.

Д. Когда авария произошла на малознакомой и труднопроходимой местности.

12. ***Какие известны основные способы ориентирования на местности?***

А. По памяти.

Б. По растениям.

В. По небесным светилам.

Г. По компасу.

Д. По местным признакам.

13. ***Как следует себя вести, если есть с собой крупная сумма денег?***

А. Деньги окружающим надо показывать только при необходимости.

Б. Не считать деньги на виду у всех.

В. Избегать мест большого скопления народа.

Г. Держаться подальше от рынков и любой толпы.

Д. Лучше держать деньги в наружных карманах, оттуда их легче достать при совершении покупки.

14. ***Как следует отнестись к предложению незнакомого водителя подвести на машине?***

А. Согласиться и сесть в машину.

Б. Посоветоваться с друзьями.

В. Согласиться, если водитель внушает доверие.

Г. Не принимать предложение.

15. ***Где лучше занять место, зайдя в кафе или ресторан?***

А. Подальше от выхода, спиной к стене.

Б. Поближе к выходу, спиной к стене.

В. Рядом со стойкой.

Г. Подальше от стойки.

Д. В слабо освещённом углу, чтобы не заметили.

16. ***Как необходимо действовать, если подошёл к остановке пустой автобус (троллейбус, трамвай)?***

А. Не следует садиться.

Б. Следует сесть на заднее сидение.

В. Следует сесть, где понравиться.

Г. Следует сесть поближе к водителю.

17. ***Как следует поступить, если посторонние люди предлагают выпить алкогольные напитки, пиво, лимонад?***

А. Поблагодарить и выпить.

Б. Поблагодарить и отказаться.

В. Посоветоваться с родственниками.

Г. Выпить, если предлагающие внушают доверие.

18. ***Дополните предложение.***

Боевые традиции – это…

А. Система межличностных отношений в воинских коллективах.

Б. Народные обычаи, перенесённые в сферу военных отношений.

В. Исторически сложившиеся в армии и на флоте и передающиеся из поколения в поколение правила, обычаи и нормы поведения военнослужащих, связанные с выполнением боевых задач и населением воинской службы.

Г. Исторически сложившиеся в армии и на флоте и передающиеся из поколения в поколение уставные и неуставные взаимоотношения.

19. ***Что характерно для любого воинского коллектива?***

А. Автономия, означающая определённую самостоятельность и проявляющаяся в выполнении функций, свойственных только этому коллективу.

Б. Способность сохранять структуру и функции.

В. Минимальная численность и состав, позволяющие выполнять возложенные на коллектив функции.

Г. Оптимальная численность и состав, позволяющие полностью выполнять возложенные на коллектив функции с минимальными затратами труда и средств.

Д. Способность быстро изменять организационную структуру.

20. ***Дополни предложение*** Ордена – это…

А. Почётные ведомственные награды за успехи в различной деятельности.

Б. Наградные государственные знаки за успехи на производстве.

В. Почётные государственные награды за воинские и другие отличия и заслуги.

Г. Почётные награды министра обороны РФ за безупречное служение родине.

21. ***Какие государственные награды России и бывшего СССР сохранены в системе госнаград Российской Федерации?***

А. Орден святого Георгия и знак отличия георгиевский крест.

Б. Орден «за заслуги перед отечеством».

В. Военные ордена Суворова, Ушакова, Кутузова, Александра Невского, Нахимова.

Г. Орден и медаль « за заслуги перед отечеством».

22. ***На какие виды условно можно подразделить воинские ритуалы?***

А. Парадной деятельности.

Б. Боевой деятельности.

В. Учебно-боевой деятельности.

Г. Повседневной деятельности.

Д. Гарнизонной и караульной служб.

Е. Боевой учёбы.

23. Каковы основные признаки наружного кровотечения?

А. Медленное и тягучее кровотечение.

Б. Быстрое и пульсирующее кровотечение.

В. Сильная боль в повреждённой части тела.

Г. Кровь ярко-красного цвета.

Д. Кровь темно-красного цвета.

24. ***Каковы признаки поверхностного венозного кровотечения?***

А. Кровь спокойно вытекает из раны.

Б. Кровь фонтанирует из раны.

В. Кровь ярко-красного цвета.

Г. Кровь тёмно-красного цвета.

Д. Слабость.

25. ***Каким образом наложить жгут при артериальном кровотечении?***

А. Прижать пальцем артерию ниже кровотечения.

Б. Прижать пальцем артерию выше кровотечения, на 3-5 см выше раны наложить вокруг конечности чистую мягкую ткань.

В. Плотно приложить жгут к конечности и сделать необходимое количество оборотов, а также прикрепить к жгуту записку с указанием даты и точного времени наложения.

Г. Доставить пострадавшего с наложенным жгутом в медицинское учреждение.

Д. На 3-5см ниже раны наложить вокруг конечности чистую ткань.

26. ***Как правильно наложить давящую повязку?***

А. Обработать края раны перекисью водорода или марганцовкой.

Б. Обработать края раны вазелином или кремом.

В. Прикрыть рану стерильной салфеткой, а на неё положить сложенный в несколько раз бинт.

Г. Наложить повязку.

27.*Укажите признаки внутреннего кровотечения?*

А. Порозовение кожи в области повреждения.

Б. Посинение кожи в области повреждения.

В. Учащённый слабый пульс и частое дыхание.

Г. Кашель с кровянистыми выделениями.

Д. Повышение артериального давления.

Е. Чувство неутолимого голода.

28. ***В чём заключается оказание первой медицинской помощи при незначительных открытых ранах?***

А. Промыть рану содовым раствором и обработать её спиртом.

Б. Промыть рану перекисью водорода (раствором марганцовки) и обработать её йодом.

В. Смазать рану вазелином или кремом.

Г. Заклеить рану бактерицидным пластырем или наложить стерильную повязку.

29. ***Каким образом оказывается первая медицинская помощь при ушибах?***

А. Наложением холода на место ушиба.

Б. Наложением тепла на место ушиба.

В. Наложением на место ушиба тугой повязки и обеспечением повреждённому месту покоя.

30. ***В чём заключается оказание первой медицинской помощи при растяжениях?***

А. Наложить на повреждённое место холод.

Б. Наложить на повреждённое место тепло.

В. Наложить на повреждённое место тугую повязку и обеспечить ему покой.

Г. Доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

31. ***Каким образом оказывается первая медицинская помощь при вывихах?***

А. Обеспечить повреждённой конечности покой;

Б. Наложить стерильную повязку и дать пострадавшему обильное питьё;

В. Наложить тугую повязку и дать пострадавшему обезболивающие средство;

Г. Доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

32. ***Какой должна быть первая медицинская помощь при открытых переломах?***

А. Вправить вышедшие наружу кости.

Б. Остановить кровотечение и обработать края раны антисептиком.

В. На рану в области перелома наложить стерильную повязку и дать пострадавшему обезболивающие средство.

Г. Провести иммобилизацию конечности в том положении, в котором она оказалась в момент повреждения.

33. ***Как оказать первую медицинскую помощь при закрытых переломах?***

А. Провести иммобилизацию места перелома.

Б. Устранить искривление конечности.

В. Положить на место травмы холод и дать пострадавшему обезболивающее средство.

Г. Доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

34. ***Какой должна быть первая медицинская помощь при подозрении на сотрясение головного мозга?***

А. Надо обеспечить пострадавшему абсолютный покой.

Б. На голову пострадавшему наложить тёплую грелку.

В. На голову пострадавшему положить холод.

Г. Вызвать врача.

35. ***Как оказать экстренную реанимационную помощь пострадавшему?***

А. Положить пострадавшего на спину на твёрдую ровную поверхность.

Б. Положить пострадавшего на спину на мягкую ровную поверхность.

В. Произвести прекардиальный удар в область грудины.

Г. Приступить к непрямому массажу сердца и проведению искусственной вентиляции лёгких, вызвать «скорую помощь».

СПИСОК ВОПРОСОВ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Актуальность изучения дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности», цели и задачи дисциплины.
2. Основные теоретические положения дисциплины, определения терминов «среда обитания», «биосфера», «опасность», «риск», «безопасность».
3. Необходимость формирования безопасного мышления и поведения.
4. Культура безопасности жизнедеятельности – современная концепция безопасного типа поведения личности.
5. Значение изучения основ безопасности жизнедеятельности при освоении профессий СПО и специальностей СПО.
6. Общие понятия о здоровье.
7. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.
8. Двигательная активность и закаливание организма. Занятия физической культурой.
9. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья.
10. Режим дня, труда и отдыха.
11. Рациональное питание и его значение для здоровья.
12. Влияние двигательной активности на здоровье человека.
13. Закаливание и его влияние на здоровье.
14. Правила личной гигиены и здоровье человека
15. Основные источники загрязнения окружающей среды.

16. Техносфера как источник негативных факторов.

17. Алкоголь и его влияние на здоровье человека, социальные последствия употребления алкоголя, снижение умственной и физической работоспособности.

18. Курение и его влияние на состояние здоровья.

19. Табачный дым и его составные части.

20. Влияние курения на нервную систему, сердечно-сосудистую систему.

21. Пассивное курение и его влияние на здоровье

22. Наркотики, наркомания и токсикомания, общие понятия и определения.

23. Социальные последствия пристрастия к наркотикам.

24. Профилактика наркомании.

25. Модели поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.

26. Социальная роль женщины в современном обществе.

27. Репродуктивное здоровье женщины и факторы, влияющие на него.

28. Здоровый образ жизни – необходимое условие сохранности репродуктивного здоровья.

29. Брак и семья.

30. Культура брачных отношений.

31. Основные функции семьи.

32. Основы семейного права в Российской Федерации.

33. Права и обязанности родителей.

34. Конвенция ООН «О правах ребенка».

35. Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

36. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.

37. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

38. Отработка правил поведения при получении сигнала о чрезвычайной ситуации согласно плану образовательного учреждения (укрытие в защитных сооружениях, эвакуация и др.).

39. РСЧС, история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.

40. Основные понятия и определения, задачи гражданской обороны.

41. Структура и органы управления гражданской обороной.

42. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций.

43. Мероприятия по защите населения.

44. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.

45. Эвакуация населения в условиях чрезвычайных ситуаций.

46. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

47. Инженерная защита, виды защитных сооружений.

48. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны.

49. Правила поведения в защитных сооружениях.

50. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах чрезвычайных ситуаций.

51. Организация и основное содержание аварийно-спасательных работ.

52. Санитарная обработка людей после их пребывания в зонах заражения.

53. Устройство и назначение средств индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени

54. Устройство и назначение первичных средств пожаротушения.

55. МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций.

56. Полиция Российской Федерации – система государственных органов исполнительной власти в области защиты здоровья, прав, свободы и собственности граждан от противоправных посягательств.

57. Служба скорой медицинской помощи. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор России).

58. Другие государственные службы в области безопасности.

59. Правовые основы организации защиты населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций мирного времени.

60. Основные направления деятельности государственных организаций и ведомств Российской Федерации по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

61. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение.

62. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника.

63. Меры безопасности для населения, оказавшегося на территории военных действий.

64. Организация вооруженных сил Московского государства в XIV-XV веках.

65. Военная реформа Ивана Грозного в середине XVI века.

66. Военная реформа Петра I, создание регулярной армии, ее особенности.

67. Военные реформы в России во второй половине XIX века, создание массовой армии.

68. Создание советских Вооруженных Сил, их структура и предназначение.

69. Основные предпосылки проведения военной реформы Вооруженных Сил Российской Федерации на современном этапе.

70. Функции и основные задачи современных Вооруженных сил Российской Федерации, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности.

71. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск.

72. Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура.

73. Военно-воздушные силы: история создания, предназначение, структура.

74. Военно-морской флот, история создания, предназначение, структура.

75. Ракетные войска стратегического назначения: история создания, предназначение, структура.

76. Войска воздушно-космической обороны: история создания, предназначение, структура.

77. Воздушно-десантные войска: история создания, предназначение, структура.

80. Основные понятия о воинской обязанности.

81. Воинский учет.

82. Организация воинского учета и его предназначение.

83. Первоначальная постановка граждан на воинский учет.

84. Обязанности граждан по воинскому учету.

85. Организация медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет.

86. Обязательная подготовка граждан к военной службе.

87. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе

88. Добровольная подготовка граждан к военной службе.

89. Основные направления добровольной подготовки граждан к военной службе.

90. Призыв на военную службу.

91. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих.

92. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части.

93. Требования воинской деятельности, предъявляемые к моральным, индивидуально-психологическим и профессиональным качествам гражданина.

94. Виды воинской деятельности и их особенности.

95. Особенности воинской деятельности в различных видах Вооруженных Сил и родах войск.

96. Требования к психическим и морально-этическим качествам призывника.

97. Основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета).

98. Причины и виды конфликтных ситуаций, пути решения конфликтов.

99. Виды темперамента и акцентуаций характера.

100. Строй и управление им.

101. Обязанности командиров и военнослужащих перед построением и в строю.

102. Строевые приемы и движение без оружия.

103. Строевые приемы и движение с оружием.

104. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.

105. Выход из строя и возвращение в строй.

106. Подход к начальнику и отход от него.

107. Единоначалие – принцип строительства Вооруженных Сил Российской Федерации.

108. Общие права и обязанности военнослужащих.

109. Воинская дисциплина, ее сущность и значение.

110. Виды ответственности, установленной для военнослужащих.

111. Дисциплинарные взыскания, налагаемые на солдат и матросов, проходящих военную службу по призыву.

112. Уголовная ответственность за преступления против военной службы

113. Основные виды военных образовательных учреждений профессионального образования.

114. Правила приема граждан в военные образовательные учреждения профессионального образования.

115. Организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации.

116. Дни воинской славы России – дни славных побед.

117. Основные формы увековечения памяти российских воинов, отличившихся в сражениях, связанных с днями воинской славы России.

118. Ритуал приведения к военной присяге.

119. Ритуал вручения боевого знамени воинской части.

120. Вручение личному составу вооружения и военной техники.

121. Проводы военнослужащих, уволенных в запас или отставку.

122. Символы воинской чести.

123. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы.

124. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе.

125. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь.

126. Признаки жизни.

127. Общие правила оказания первой помощи.

128. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации».

129. Правила первой помощи при ранениях.

130. Правила наложения повязок различных типов.

131. Первая помощь при травмах различных областей тела.

132. Первая помощь при проникающих ранениях грудной и брюшной полости, черепа.

133. Первая помощь при сотрясениях и ушибах головного мозга.

134. Первая помощь при переломах.

135. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией.

136. Понятие травматического токсикоза.

137. Местные и общие признаки травматического токсикоза.

138. Основные периоды развития травматического токсикоза.

139. Первая помощь при наружных кровотечениях.

140. Первая помощь при капиллярном кровотечении.

141. Первая помощь при артериальном кровотечении.

142. Правила наложения жгута и закрутки.

143. Первая помощь при венозном кровотечении.

144. Смешанное кровотечение.

145. Основные признаки внутреннего кровотечения.

146. Понятие, основные виды и степени ожогов.

147. Первая помощь при термических ожогах.

148. Первая помощь при химических ожогах.
149. Первая помощь при воздействии высоких температур.
150. Последствия воздействия высоких температур на организм человека.
151. Основные признаки теплового удара.
152. Предупреждение развития перегревов.
153. Воздействие ультрафиолетовых лучей на человека.
154. Последствия воздействия низких температур на организм человека.
155. Основные степени отморожений.
156. Основные приемы удаления инородных тел из верхних дыхательных путей.
157. Острое и хроническое отравление.
158. Признаки обморока.
159. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца).
160. Основные причины остановки сердца.
161. Признаки расстройства кровообращения и клинической смерти.
162. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания.
163. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.
164. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней.
165. Индивидуальная и общественная профилактика инфекционных заболеваний.
166. Инфекции, передаваемые половым путем, и их профилактика.
167. Ранние половые связи и их последствия для здоровья.
168. Здоровье родителей и здоровье будущего ребенка.
169. Основные средства планирования семьи.
170. Факторы, влияющие на здоровье ребенка.
171. Беременность и гигиена беременности.
172. Признаки и сроки беременности.
173. Понятие патронажа, виды патронажей.
174. Особенности питания и образа жизни беременной женщины.
175. Основы ухода за младенцем.
176. Физиологические особенности развития новорожденных детей.
177. Основные мероприятия по уходу за младенцами.
178. Формирование основ здорового образа жизни.
179. Духовность и здоровье семьи.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Косолапова Н.В. Основы безопасности и защиты Родины: учеб. пособие для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. - Москва: Академия, 2024. - 448 с.
2. Тебенькова, Е.А.. Основы безопасности и защиты Родины / Е.А. Тебенькова, И.Н. Семенов — Москва : КноРус, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-406-13935-6. — URL: https://book.ru/book/955974

3.2.2. Основные электронные издания

1. Общевойсковые уставы Вооруженных Сил РФ— Ростов н/Д, 2022
2. http://anty-crim.boxmail.biz Искусство выживания
3. http://www.hsea.ru Первая медицинская помощь
4. http://www.meduhod.ru Портал детской безопасности
5. http://www.spas-extreme.ru Россия без наркотиков
6. http://www.obzh.info информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).
7. http://www.school-obz.org/ Информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности
8. http://kombat.com.ua/stat.html Статьи по выживанию в различных экстремальных условиях
9. http://www.novgorod.fio.ru/projects/Project1132/index.htm Автономное существование в природе – детям
10. http://www.mnr.gov.ru Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России)
11. https://www.gosnadzor.ru Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)
12. http://www.mchs.gov.ru Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
13. http://www.mzsrrf.ru Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России)
14. http://www.rostrud.info Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)
15. http://www.gsen.ru Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)
16. http://www.safety.ru ОАО НТЦ «Промышленная безопасность».

17. http://www.risot.safework.ru Российская Информационная Система Охраны Труда (РИСОТ)

18. http://www.mspbsng.org Межгосударственный совет по промышленной безопасности

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993)

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Федеральный закон от 28.03.1998 № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (в ред. от 04.03.2013, с изм. от 21.03.1013) // СЗ РФ. — 1998. — № 13. — Ст. 1475.

4. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в ред. от 11.02.2013) // СЗ РФ. — 1994. — № 35. — Ст. 3648.

5. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. от 04.03.2013) // СЗ РФ. — 1997. — № 30. — Ст. 3588.

6. Федеральный закон от 25.07.2002 № 113-ФЗ «Об альтернативной гражданской службе» (в ред. от 30.11.2011) // СЗ РФ. — 2002. — № 30. — Ст. 3030.

7. Федеральный закон от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне» (в ред. от 05.04.2013) // СЗ РФ. — 1996. — № 23. — Ст. 2750.

8. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

9. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (в ред. от 25.06.2012) // СЗ РФ. — 2011. — N 48. — Ст. 6724.

10. Указ Президента РФ от 05.02.2010 № 146 «О Военной доктрине Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2010. — № 7. — Ст. 724.

11. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (в ред. от 18.04.2012) // СЗ РФ. — 2004. — № 2. — Ст. 121.

12. Приказ министра обороны РФ от 03.09.2011 № 1500 «О Правилах ношения военной формы одежды и знаков различия военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации, ведомственных знаков отличия и иных геральдических знаков и

особой церемониальной парадной военной формы одежды военнослужащих почетного караула Вооруженных Сил Российской Федерации» (зарегистрирован в Минюсте РФ 25.10.2011 № 22124) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2011. — № 47.

13. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» (в ред. от 07.11.2012) (зарегистрирован в Минюсте РФ 16.05.2012 № 24183) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2012.

14. Айзман Р.И., Омельченко И.В. Основы медицинских знаний: учеб. пособие для бакалавров. — М., 2013.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
ТЕМЫ ЗАНЯТИЙ 4
ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ 22
ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ 23
СПИСОК ВОПРОСОВ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ... 30
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 37
СОДЕРЖАНИЕ 39

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Тоноян Павел Владимирович

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по дисциплине Основы безопасности и защиты Родины
для студентов СПО, обучающихся на базе основного общего образования
(технический, естественно-научный и социально-экономический профили обучения)

В авторской редакции

Компьютерная верстка *Дергачевой Е.С.*

Подписано в печать 9.02.2025. Формат 60x84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. 2,33. Тираж 50 экз. Заказ 46.
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно–технологической политики и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Кафедра «Химия, пищевая и санитарная микробиология»

Л. А. Минченко, М. Е. Спивак, Е. А. Шарапова
Г. Л. Гиззатова, Н. А. Филимонова

ХИМИЯ. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
для обучающихся СПО всех направлений подготовки

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2022

УДК 546
ББК 24.1
У – 91

Рецензент –
доктор технических наук, профессор кафедры «Общая и неорганическая химия» ФГБОУ ВО «Волгоградский ГТУ» *В. Т. Фомичев*

У – 91 Химия. Неорганическая химия: учебно-методическое пособие для обучающихся *СПО всех направлений подготовки* / Л. А. Минченко, М. Е. Спивак, Е. А. Шарапова, Г. Л. Гиззатова, Н. А. Филимонова. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022. – 60 с.

Учебно-методическое пособие содержит материалы теоретического характера по неорганической химии.

Данное пособие по дисциплине «Химия» адресуется обучающимся ИНО ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ всех направлений.

УДК 546
ББК 24.1

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022
© Авторы, 2022

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что химия как наука обладает мощным потенциалом, способным объяснить физико-химические превращения веществ, составляющих основу любого производства.

Как одна из фундаментальных естественнонаучных дисциплин химия изучает материальный мир, законы его развития, химическую форму движения материи.

Данное учебное пособие направлено на развитие у студентов СПО химической компетенции в области освоения базовых химических понятий, законов, их практического применения, необходимых для успешного изучения общенаучных и специальных дисциплин и решения различных производственных проблем в будущей профессиональной деятельности.

1 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА. СТРОЕНИЕ АТОМА

Теоретическим обоснованием всех наблюдаемых в эксперименте явлений служит периодический закон Д. П. Менделеева и периодическая система элементов как графическое отображение этого закона.

1 марта 1869 года Д.И. Менделеев открыл периодический закон. Современная трактовка такова:

Свойства химических элементов, а также форма и свойства их соединений находятся в периодической зависимости величины заряда ядра их атомов.

В соответствии этому закону составлена периодическая система элементов. Она включает в себя 7 периодов и 8 групп.

Период – горизонтальный ряд элементов, расположенных в порядке постепенного возрастания атомных масс, начинающийся с типичного металла и заканчивающийся типичным неметаллом (благородным газом). Все элементы пронумерованы в том порядке, в каком они следуют друг за другом. Номера элементов называют порядковыми или атомными номерами. В системе 10 рядов (обозначены римскими цифрами). Каждый малый период состоит из одного ряда, каждый большой период - из 2 рядов. Номер периода показывает число энергетических уровней. В периодической системе по вертикали расположено 8 групп.

Группа – вертикальный ряд элементов, имеющий одинаковое число валентных электронов и отличающихся друг от друга числом энергетических уровней. Номер группы определяет высшую положительную степень окисления элемента.

Каждая группа делится на две подгруппы. Подгруппа - совокупность элементов, характеризующаяся не только одинаковым числом валентных электронов, но и сходными химическими свойствами, зависящими от строения их атомов. Подгруппы делятся на главную и побочную. Побочную подгруппу составляют только металлы. VIII гр. отличается от других. Кроме главной подгруппы гелия она содержит три побочные подгруппы: железа, кобальта и никеля. Свойства элементов в подгруппах закономерно изменяются: сверху вниз усиливаются металлические свойства и ослабевают неметаллические. Химические свойства элементов главных и побочных подгрупп значительно различаются.

Лантаноиды и актиноиды вынесены за периодическую систему.

Строение атома

В 1911 г. Э. Резерфорд предложил планетарную модель строения атома. Согласно этой модели, в центре атома находится положительно заряженное ядро, занимающее очень малую часть простран-

ства вокруг атома. Весь положительный заряд и почти вся масса сосредоточена в ядре. Вокруг ядра по замкнутым орбиталям вращаются электроны (заряд -1, масса 1/1840 а.е.м). Число электронов в атоме численно равно положительному заряду ядра.

В 1913 г. А. ван ден Брук пришел к выводу, что порядковый номер элемента в периодической системе численно равен положительному заряду ядра его атома. Этот вывод был экспериментально подтвержден английским ученым Мозли. Исследуя, рентгеновские спектры элементов, он пришел к выводу, что длина волны этого спектра равномерно уменьшается от элемента к элементу с повышением порядкового номера и вывел закон: корень квадратный из частоты v рентгеновских лучей, испускаемых атомами, линейно зависит от порядкового номера Z элемента в таблице Д. И. Менделеева:

$$\sqrt{v} = a \cdot (Z — b),$$

где: a, b – постоянные.

Из закона Мозли следует, что Д. И. Менделеев правильно расположил элементы в периодической системе и что главной характеристикой элемента является заряд ядра, а не атомная масса.

Строение ядра атома

Согласно современным представлениям, ядро атомов состоит из ядерных частиц, имеющих общее название нуклоны, к которым относят и протон (положительно заряженное ядро) и нейтрон (электрически нейтральная частица). Число протонов равно порядковому номеру элемента, а сумма протонов и нейтронов соответствует его массовому числу.

Протонно-нейтронная теория позволила объяснить явление изотопии. Имеющие одинаковые массы, но разное число протонов, называются изобарами. Изотопы - разновидность атомов одного и того же элемента, имеющих один и тот же заряд, но разные массовые числа.

$^{35}_{17}Cl$ p=17 n=18 $^{37}_{17}Cl$ p=17 n=20, т.к число протонов одинаково изотопы обладают одинаковыми химическими свойствами.

У водорода имеется 3 изотопа:

$_1^1H$ $_1^2H$ (D) $_1^3H$(T)

протий дейтерий тритерий

p=1 p=1 p=1

n=0 n=1 n=2

Изобары - разновидность атомов различных элементов, имеющих одинаковую атомную массу.

Ar^{40}_{18} K^{40}_{19} Ca^{40}_{20}

p=18 p=19 p=20

n=22 n=21 n=20

Изотоны - разновидность атомов различных элементов, имеющих одинаковое число нейтронов в ядре.

Ba^{138}_{56} La^{139}_{57}
p=56 p=57
n=82 n=82

Ядерная модель атома была развита и в работах Н. Бора. Он предложил свою теорию строения атома, в основе которого лежит 3 предположения (постулата):

1. Электрон может вращаться вокруг ядра по строго определенным (стационарным) орбитам.

2. При движении по стационарным орбитам, электрон не излучают и не поглощают электромагнитной энергии.

3. При переходе электрона с одной стационарной орбиты на другую происходит излучение или поглощение энергии.

Основные положения современной теории строения атома

1. Электрон имеет двойственную(корпускулярно-волновую) природу. Он может вести себя как части (обладает массой и зарядом) и может обладать свойствами волны(дифракция - огибание волны)

2. Электрон в атоме не движется по определенной траектории, а может находиться в любой части околоядерного пространства (электронное облако). Пространство вокруг ядра, в котором вероятность нахождения электрона достаточно велика, называется орбиталью.

3. Состояние электрона в атоме полностью определяется четырьмя параметрами, получившими название квантовых чисел.

Квантовые числа. Электронные конфигурации

Положение электрона в атоме определяется 4 квантовыми числами:

Главное квантовое число n определяет энергию электрона и степень его удаления от ядра, т. е. электронный слой, в котором находится электрон. Главное квантовое число может принимать любые целочисленные значения, начиная с 1, n = 1, 2, 3...,). n определяют по номеру периода(n =N периода). При n = 1 электрон обладает наименьшей энергией и сильнее притягивается ядром, при возрастании n энергия увеличивается, а связь с ядром уменьшается.

Побочное (орбитальное) квантовое число l определяет форму атомной орбитали. Оно может принимать целочисленные значения от 0 до n - 1 (l = O, 1, ..., n - 1). При 1 = 0 атомная орбиталь имеет сферическую форму (s-орбиталь). Значению l = 1 соответствует атомная орбиталь, имеющая форму гантели (p-орбиталь). Еще более сложны орбитали, отвечающие более высоким значениям l, равным 2, 3 и 4 (d-, f -, g-орбитали).

Магнитное квантовое число m определяет положение атомной орбитали в пространстве относительно внешнего магнитного или электрического поля. Магнитное квантовое число изменяется не произ-

вольным образом, а скачком и связано с орбитальным квантовым числом, изменяясь от +l до - l, включая 0. Следовательно, каждому значению l соответствует 2l + 1 значений магнитного квантового числа. Ниже приведены соотношения между значениями m и l для различных орбиталей:

орбиталь	l	m	Число орбиталей с данными значениями l
1	2	3	4
s- орбиталь	0	0	1
p-орбиталь	1	-1,0,+1	3
d- орбиталь	2	-2,-1,0,+1,+2	5
f- орбиталь	3	-3,-2,-1,0,+1,+2,+3	7

Спиновое квантовое число s может принимать лишь два возможных значения: + ⅓и -⅓. Они соответствуют двум возможным и противоположным друг другу направлениям собственного магнитного момента электрона. Этим значениям соответствуют обозначения в виде стрелок ↑ и ↓. Значения спина можно суммировать. Суммарный спин пары электронов с антипараллельными спинами (↑↓) равен 0.

Спин пары электронов с параллельными спинами (↑↑) равен 1.

Важнейшим правилом, определяющим состояние электронов в атоме, является принцип Паули:

В атоме не может быть электронов с одинаковым значением всех четырех квантовых чисел.

Число электронов на подуровне определяется по формуле:

$N_{ē} = 2(2l+1)$

на s подуровне (l = 0)=2 ē

на p подуровне (l =1) = 6 ē

на d подуровне (l =2) = 10 ē

Максимальное число электронов на уровне определяется по формуле:

$Nn = 2n^2$

на 1 уровне (n=1)=2 ē

на 2 уровне (n=2)=8 ē

на 3 уровне (n=3)=18 ē

на 4 уровне (n=4)=32 ē

Правило Хунда*:* при заполнении подуровня невозбужденного атома электроны располагаются так, что абсолютная величина их суммарного спина имеет максимальное значение.

Общее написание электронной формулы:

1. Порядковый номер элемента характеризует число электронов в его атоме.

2. Номер периода, где находится элемент показывает число энергетических уровней.

3. У элементов главных подгрупп I и II групп (s -элементы) заполняется s -подуровень последнего энергетического уровня.

4. У элементов главных подгрупп III- VШ (p-элементы) заполняется p-подуровень последнего энергетического уровня.

5. У элементов побочных подгрупп заполняется d-подуровень. в соответствии с правилом В.М. Клечковского подуровень 3d заполняется после подуровня 4 s.

Схема порядка заполнения электронных оболочек атома.

I период заполняется 1 s подуровень.

II период заполняется 2s и 2p -подуровни

Li_3 $1s^2 2s^1$ Be_4 $1s^2 2s^2$ B_5 $1s^2 2s^2 2p^1$ C_6 $1s^2 2s^2 2p^2$

III период заполняется 3s и 3p подуровни

Na_{11} $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Al_{13} $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

IV период заполняется 4s и 4p подуровни

Заполнение происходит согласно правилу Клечковского: **последовательность заполнения электронных уровней атомов связана с увеличением суммы (n +1), а при постоянстве последней - с ростом n.**

При одинаковом значении n + l сначала заполняются оболочки с меньшим n, а затем с большим

K_{19} $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^0 4s^1$

Ca_{20} $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^0 4s^2$

Sc_{21} $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$

V_{23} $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$

2 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ

Химия - наука о веществах, закономерностях их превращений (физических и химических свойствах) и применении. В настоящее время известно более 100 тыс. неорганических и более 4 млн. органических соединений. Все тела в природе состоят из веществ. Каждое вещество имеет определенные физические и химические свойства.

Физические свойства вещества - агрегатное состояние, плотность, растворимость, температура плавления, температура кипения, цвет, вкус, запах и др.

Существуют три агрегатных состояния веществ: **твердое, жидкое** и **газообразное.** При обычных условиях различные вещества находятся в разных агрегатных состояниях. Например:

— сахар $C_{12}H_{22}0_{11(}$ соль NaCl, сера S, алюминий A1 - твердые вещества;

— вода H_20, бензол C_6H_6, серная кислота H_2S0_4 - жидкие вещества;

— кислород 0_9, углекислый газ $C0_2$, метан CH_4 - газообразные вещества.

Любое вещество при изменении условий (например, температуры) может переходить из одного агрегатного состояния в другое.

Жидкая вода при 100°С (температура кипения) превращается в пар (газообразное состояние), а при 0°С (температура плавления, или температура кристаллизации) превращается в лед (твердое состояние).

Изменение агрегатного состояния вещества - это пример физических явлений.

Физические явления - это изменения формы или агрегатного состояния веществ, в результате которых **не образуются новые вещества.**

Химические свойства вещества - это способность данного вещества превращаться в другие вещества.

Химические явления: одни вещества превращаются в другие, отличающиеся от исходных составом и свойствами, при этом состав ядер атомов не изменяется.

Физические явления: меняется физическое состояние веществ (парообразование, плавление, электропроводность, выделение тепла и света, ковкость и др.) или образуются новые вещества с изменением состава ядер атомов.

Атомно - молекулярное учение.

1. Все вещества состоят из молекул. *Молекула* - наименьшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами.

2. Молекулы состоят из атомов. *Атом* - наименьшая частица химического элемента, сохраняющая все его химические свойства. Различным элементам соответствуют различные атомы.

3. Молекулы и атомы находятся в непрерывном движении; между ними существуют силы притяжения и отталкивания.

Химический элемент - это вид атомов, характеризующийся определенными зарядами ядер и строением электронных оболочек. В настоящее время известно 110 элементов: 89 из них найдены в природе (на Земле), остальные получены искусственным путем. Атомы существуют в свободном состоянии, в соединениях с атомами того же или других элементов, образуя молекулы. Способность атомов вступать во взаимодействие с другими атомами и образовывать химические соединения определяется его строением. Атомы состоят из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов, движущихся вокруг него, образуя электронейтральную систему, которая подчиняется законам, характерным для микросистем.

Атомное ядро - центральная часть атома, состоящая из Z протонов и N нейтронов, в которой сосредоточена основная масса атомов.

Заряд ядра - положительный, по величине равен количеству протонов в ядре или электронов в нейтральном атоме и совпадает с порядковым номером элемента в периодической системе. Сумма протонов и нейтронов атомного ядра называется массовым числом A = Z + N.

Изотопы - химические элементы с одинаковыми зарядами ядер, но различными массовыми числами за счет разного числа нейтронов в ядре.

Химическая формула - это условная запись состава вещества с помощью химических знаков (предложены в 1814 г. Й. Берцелиусом) и индексов (индекс - цифра, стоящая справа внизу от символа. Обозначает число атомов в молекуле). Химическая формула показывает, атомы каких элементов и в каком отношении соединены между собой в молекуле.

Аллотропия - явление образования химическим элементом нескольких простых веществ, различающихся по строению и свойствам. Простые вещества- молекулы, состоят из атомов одного и того же элемента.

Сложные вещества - молекулы, состоят из атомов различных химических элементов.

Международная единица атомных масс равна $^1/_{12}$ массы изотопа ^{12}C - основного изотопа природного углерода.

1 а.е.м = $^1/_{12} \cdot m\ (^{12}C) = 1{,}66057\ 10^{-24}$ г

Относительная атомная масса (A_r) - безразмерная величина, равная отношению средней массы атома элемента (с учетом процентного содержания изотопов в природе) к $^1/_{12}$ массы атома ^{12}C.

Средняя абсолютная масса атома (m) равна относительной атомной массе, умноженной на а.е.м.

$A_{r(Mg)} = 24{,}312$

$m_{(Mg)} = 24{,}312 \cdot 1{,}66057 \cdot 10^{-24} = 4{,}037 \cdot 10^{-23}$ г

Относительная молекулярная масса (M_r) - безразмерная величина, показывающая, во сколько раз масса молекулы данного вещества больше $^1/_{12}$ массы атома углерода ^{12}C.

$M_r = m_r / (^1/_{12}\ m_a(^{12}C))$

m_r - масса молекулы данного вещества;

$m_a(^{12}C)$ - масса атома углерода ^{12}C.

$M_r = S \cdot A_r(э)$. Относительная молекулярная масса вещества равна сумме относительных атомных масс всех элементов с учетом индексов.

Примеры

$M_r(B_2O_3) = 2 \cdot A_r(B) + 3 \cdot A_r(O) = 2 \cdot 11 + 3 \cdot 16 = 70$

$M_r(KAl(SO_4)_2) = 1\cdot A_r(K) + 1\cdot A_r(Al) + 1\cdot 2\ A_r(S) + 2\cdot 4\ A_r(O) =$
$= 139 + 1\cdot 27 + 1\cdot 2\cdot 32 + 2\cdot 4\cdot 16 = 258$

Абсолютная масса молекулы равна относительной молекулярной массе, умноженной на а.е.м. Число атомов и молекул в обычных образцах веществ очень велико, поэтому при характеристике количества вещества используют специальную единицу измерения - моль.

Количество вещества, моль. Означает определенное число структурных элементов (молекул, атомов, ионов). Обозначается n, измеряется в моль. Моль - количество вещества, содержащее столько же частиц, сколько содержится атомов в 12 г углерода.

Число Авогадро ди Кваренья (N_A). Количество частиц в 1 моль любого вещества одно и то же и равно $6{,}02\cdot 10^{23}$. (Постоянная Авогадро имеет размерность - $моль^{-1}$).

Стехиометрия – раздел химии, изучающий количественные соотношения (масс, объёмов) между реагирующими веществами. В их основе лежат законы:

1) Закон сохранения масс веществ. *Масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе веществ, получившихся в результате реакции.*

Закон сохранения массы не выполняется в ядерных реакциях.

2) Закон постоянства состава. *Каждое чистое соединение независимо от способа его получения всегда имеет один и тот же состав.*

3) Закон кратных отношений.

Если 2 элемент могут образовать между собой несколько соединений, то массовые доли любого из элементов в этих соединениях относятся друг к другу как небольшие целые числа.

4) Закон Авогадро.

В равных объемах различных газов при равном давлении и температуре находится одинаковое число молекул. Важным следствием из закона Авогадро является утверждение: при одинаковых условиях равные количества различных газов занимают равные объёмы.

Установление стехиометрических законов позволило приписать атомам химических элементов строго определённую массу. Поэтому для удобств, введено понятие об относительной массе атомов и молекул. На основе закона сохранения массы веществ составляют уравнения химических реакций, производят важные расчёты.

3 ВИДЫ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

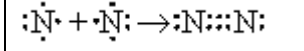
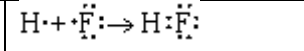
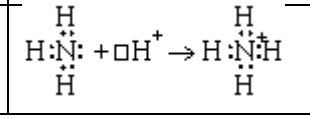
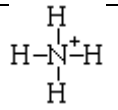
Все взаимодействия, приводящие к объединению химических частиц (атомов, молекул, ионов и т. п.) в вещества делятся на химические связи и межмолекулярные связи (межмолекулярные взаимодействия).

Химические связи - связи непосредственно между атомами. Различают ионную, ковалентную и металлическую связь.

Межмолекулярные связи - связи между молекулами. Это водородная связь, ион-дипольная связь (за счет образования этой связи происходит, например, образование гидратной оболочки ионов), диполь-дипольная (за счет образования этой связи объединяются молекулы полярных веществ, например, в жидком ацетоне) и др.

Ионная связь - химическая связь, образованная за счет электростатического притяжения разноименно заряженных ионов. В бинарных соединениях (соединениях двух элементов) она образуется в случае, когда размеры связываемых атомов сильно отличаются друг от друга: одни атомы большие, другие маленькие - то есть одни атомы легко отдают электроны, а другие склонны их принимать (обычно это атомы элементов, образующих типичные металлы и атомы элементов, образующих типичные неметаллы); электроотрицательность таких атомов также сильно отличается. Ионная связь ненаправленная и не насыщаемая.

Ковалентная связь - химическая связь, возникающая за счет образования общей пары электронов. Ковалентная связь образуется между маленькими атомами с одинаковыми или близкими радиусами. Необходимое условие - наличие неспаренных электронов у обоих связываемых атомов (обменный механизм) или неподеленной пары у одного атома и свободной орбитали у другого (донорно-акцепторный механизм):

а)	$H\cdot + \cdot H \rightarrow H{:}H$	H-H	H_2	(одна общая пара электронов; H одновалентен);
б)		N≡N	N_2	(три общие пары электронов; N трехвалентен);
в)		H-F	HF	(одна общая пара электронов; H и F одновалентны);
г)			NH_4^+	(четыре общих пары электронов; N четырехвалентен)

По числу общих электронных пар ковалентные связи делятся на

- **простые (одинарные)** - одна пара электронов,
- **двойные** - две пары электронов,
- **тройные** - три пары электронов.

Двойные и тройные связи называются кратными связями.

По распределению электронной плотности между связываемыми атомами ковалентная связь делится на **неполярную** и **полярную**. Неполярная связь образуется между одинаковыми атомами, полярная

- между разными. **Электроотрицательность** - мера способности атома в веществе притягивать к себе общие электронные пары. Электронные пары полярных связей смещены в сторону более электроотрицательных элементов. Само смещение электронных пар называется поляризацией связи. Образующиеся при поляризации частичные (избыточные) заряды обозначаются δ + и δ -, например:

$$H^{\delta+} \rightarrow F^{\delta-}.$$

По характеру перекрывания электронных облаков ("орбиталей") ковалентная связь делится на σ -связь и π-связь. σ -Связь образуется за счет прямого перекрывания электронных облаков (вдоль прямой, соединяющей ядра атомов), π-связь - за счет бокового перекрывания (по обе стороны от плоскости, в которой лежат ядра атомов).

Ковалентная связь обладает направленностью и насыщаемостью, а также поляризуемостью.

Для объяснения и прогнозирования взаимного направления ковалентных связей используют модель гибридизации.

Гибридизация атомных орбиталей и электронных облаков - предполагаемое выравнивание атомных орбиталей по энергии, а электронных облаков по форме при образовании атомом ковалентных связей.

Чаще всего встречается три типа гибридизации: *sp*-, sp^2 и sp^3-гибридизация. Например: *sp*-гибридизация - в молекулах C_2H_2, BeH_2, CO_2 (линейное строение); sp^2-гибридизация - в молекулах C_2H_4, C_6H_6, BF_3 (плоская треугольная форма); sp^3-гибридизация - в молекулах CCl_4, SiH_4, CH_4 (тетраэдрическая форма); NH_3 (пирамидальная форма); H_2O (уголковая форма).

Металлическая связь - химическая связь, образованная за счет обобществления валентных электронов всех связываемых атомов металлического кристалла. В результате образуется единое электронное облако кристалла, которое легко смещается под действием электрического напряжения - отсюда высокая электропроводность металлов.

Металлическая связь образуется в том случае, когда связываемые атомы большие и потому склонны отдавать электроны. Простые вещества с металлической связью - металлы (Na, Ba, Al, Cu, Au и др.), сложные вещества - интерметаллические соединения ($AlCr_2$, Ca_2Cu, Cu_5Zn_8 и др.). Металлическая связь не обладает направленностью насыщаемостью. Она сохраняется и в расплавах металлов.

Водородная связь - межмолекулярная связь, образованная за счет частичного акцептирования пары электронов высокоэлектроотрицательного атома атомом водорода с большим положительным частичным зарядом. Образуется в тех случаях, когда в одной молекуле есть атом с неподеленной парой электронов и высокой электроотрицательностью (F, O,

N), а в другой - атом водорода, связанный сильно полярной связью с одним из таких атомов. Примеры межмолекулярных водородных связей:

H—O—H ⋯ OH_2, H—O—H ⋯ NH_3, H—O—H ⋯ F—H, H—F ⋯ H—F

Внутримолекулярные водородные связи существуют в молекулах полипептидов, нуклеиновых кислот, белков и др.

Мерой прочности любой связи является энергия связи.

Энергия связи - энергия необходимая для разрыва данной химической связи в 1 моле вещества. Единица измерений - 1 кДж/моль.

Энергии ионной и ковалентной связи - одного порядка, энергия водородной связи - на порядок меньше.

Энергия ковалентной связи зависит от размеров связываемых атомов (длины связи) и от кратности связи. Чем меньше атомы и больше кратность связи, тем больше ее энергия.

Энергия ионной связи зависит от размеров ионов и от их зарядов. Чем меньше ионы и больше их заряд, тем больше энергия связи.

Строение вещества

По типу строения все вещества делятся на **молекулярные** и **немолекулярные**. Среди органических веществ преобладают молекулярные вещества, среди неорганических - немолекулярные.

По типу химической связи вещества делятся на вещества с ковалентными связями, вещества с ионными связями (ионные вещества) и вещества с металлическими связями (металлы).

Вещества с ковалентными связями могут быть молекулярными и немолекулярными. Это существенно сказывается на их физических свойствах.

Молекулярные вещества состоят из молекул, связанных между собой слабыми межмолекулярными связями, к ним относятся: H_2, O_2, N_2, Cl_2, Br_2, S_8, P_4 и другие простые вещества; CO_2, SO_2, N_2O_5, H_2O, HCl, HF, NH_3, CH_4, C_2H_5OH, органические полимеры и многие другие вещества. Эти вещества не обладают высокой прочностью, имеют низкие температуры плавления и кипения, не проводят электрический ток, некоторые из них растворимы в воде или других растворителях.

Немолекулярные вещества с ковалентными связями или атомные вещества (алмаз, графит, Si, SiO_2, SiC и другие) образуют очень прочные кристаллы (исключение - слоистый графит), они нерастворимы в воде и других растворителях, имеют высокие температуры плавления и кипения, большинство из них не проводит электрический ток (кроме графита, обладающего электропроводностью, и полупроводников - кремния, германия и пр.).

Все ионные вещества, естественно, являются немолекулярными. Это твердые тугоплавкие вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток. Многие из них растворимы в воде. Сле-

дует отметить, что в ионных веществах, кристаллы которых состоят из сложных ионов, есть и ковалентные связи, например: $(Na^{+})_2(SO_4^{2-})$, $(K^{+})_3(PO_4^{3-})$, $(NH_4^{+})(NO^{3-})$ и т. д. Ковалентными связями связаны атомы, из которых состоят сложные ионы.

Металлы (вещества с металлической связью) очень разнообразны по своим физическим свойствам. Среди них есть жидкость (Hg), очень мягкие (Na, K) и очень твердые металлы (W, Nb). Характерными физическими свойствами металлов является их высокая электропроводность (в отличие от полупроводников, уменьшается с ростом температуры), высокая теплоемкость и пластичность (у чистых металлов).

В твердом состоянии почти все вещества состоят из кристаллов. По типу строения и типу химической связи кристаллы ("кристаллические решетки") делят на **атомные** (кристаллы немолекулярных веществ с ковалентной связью), **ионные** (кристаллы ионных веществ), **молекулярные** (кристаллы молекулярных веществ с ковалентной связью) и **металлические** (кристаллы веществ с металлической связью).

4 ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА. КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

К важнейшим классам неорганических соединений**,** выделяемым по свойствам, относятся из бинарных соединений оксиды, из многоэлементных - кислоты, основания, соли.

Оксиды

Оксидом называется продукт соединения элемента с кислородом. Общая формула оксида R_xO_y, где x и y определяется степенью окисления элемента и кислорода. Формулы большинства оксидов в зависимости от положения элемента в периодической системе могут быть сведены к следующим восьми типам:

$$R_2O,\ RO,\ R_2O_3,\ RO_2,\ R_2O_5.\ RO_3,\ R_2O_7,\ RO_4,$$

где: R - атом химического элемента (металла или неметалла).

Их названия образуются из двух слов. Первое из них - корень латинского названия кислорода, являющегося электроотрицательной частью соединения, с окончанием «ид», а второе - русское название менее электроотрицательного элемента в родительном надеже.

Примеры систематических названий: Ag_2O - оксид серебра, OF_2 - фторид кислорода (фтор более электроотрицательный элемент, чем кислород), FeO - оксид железа (II), MnO_2 - оксид марганца (IV) или диоксид марганца. По функциональным признакам оксиды подразделяются на солеобразующие и несолеобразующие (безразличные) оксиды (NO, CO). Солеобразующие оксиды, в свою очередь, делятся на основные, кислотные и амфотерные.

Основными называются оксиды, взаимодействующие с веществами кислотного характера с образованием солей:

$$К_20 + 2НС1 = 2КС1 + Н_20.$$

Присоединяя (непосредственно или косвенно**)** воду, основные оксиды образуют гидроксиды, например: $CaO + Н_20 = Ca(OH)_2$.

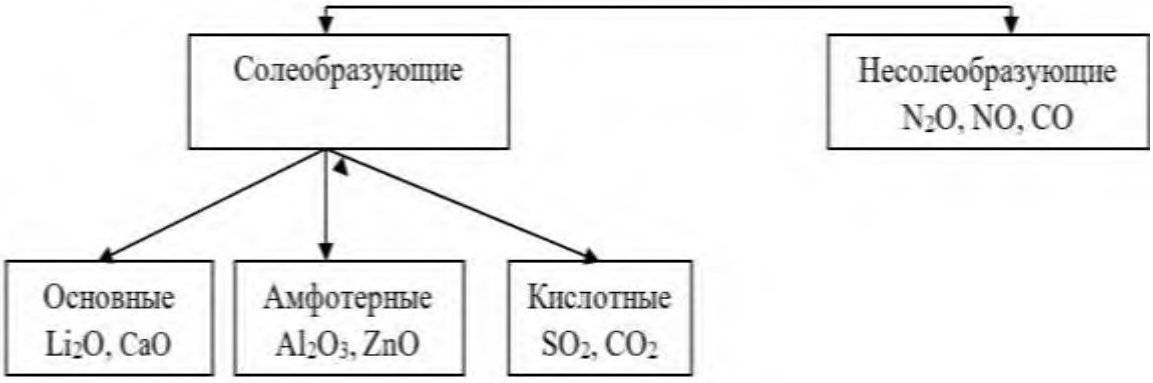
Основные оксиды образуют только металлы.

Кислотными называют оксиды, взаимодействующие с основаниями (или основными оксидами) с образованием солей:

$С0_2 + Ca(OH)_2 == CaCOз + Н_20$. Присоединяя (непосредственно или косвенно) воду, кислотные оксиды образуют кислоты $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$. *Кислотные оксиды образуют только неметаллы*

Амфотерными называются оксиды, образующие соли при взаимодействии как с кислотами, так и со щелочами. К таким оксидам относятся, например, $ZnO \rightarrow Zn(0H)_2 \rightleftarrows H_2ZnO_2$.

Рассмотренная классификация может быть представлена в виде схемы.



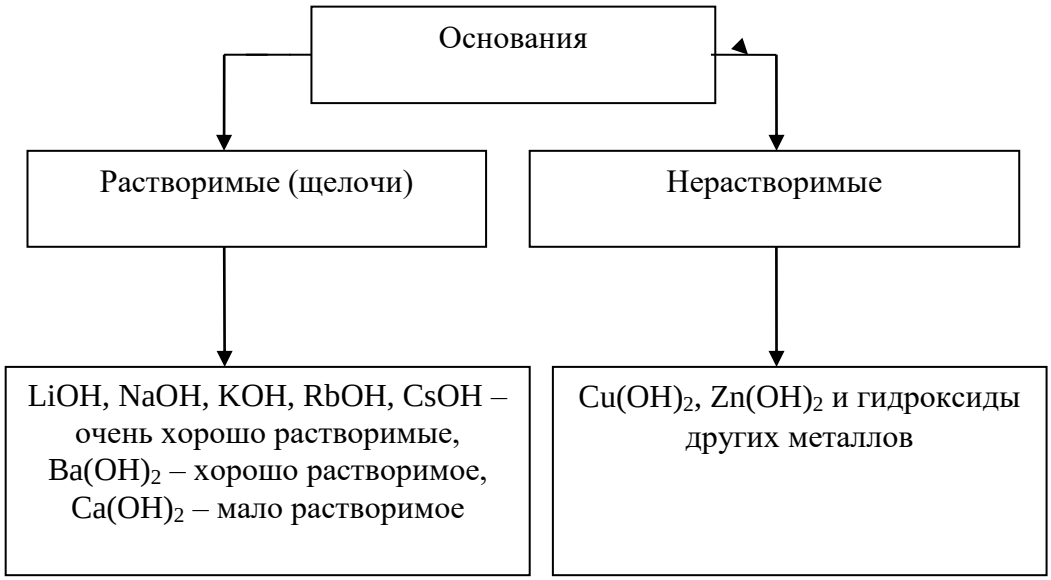
Основания

Основаниями называют соединения, состоящие из металла и одной или нескольких гидроксогрупп. С точки зрения теории электролитической диссоциации основаниями называют вещества, молекулы которых в водных растворах диссоциируют на ионы металла и гидроксильные группы:

$$NaOH = Na^+ + OH^- .$$

С позиции протонной теории кислот к основаниям относят вещества, способные присоединять ионы водорода. т. е. быть акцепторами протонов. С этой точки зрения к основаниям относится, например, аммиак NH_3, который, присоединяя протон, образует аммонийнон NH_4+. В зависимости от числа гидроксильных групп (числа протонов, которые может присоединить основание) различают: однокислотные основания LiOH, NaOH, двухкислотные $Ba(OH)_2$, $Ca(OH)_2$ и т.д.

В свойствах оснований ярко проявляется связь между свойствами элементов и свойствами сложных веществ. Так, основания, образованные активным металлом, являются сильными щелочами, растворимыми в воде. Основания, образованные менее активными металлами, являются слабыми и в воде не растворяются. Итак, основания бывают растворимые и нерастворимые в воде. Растворимые в воде основания называются щелочами. К ним относятся основания, образованные элементами главной подгруппы первой группы периодической системы и из второй группы - гидроксиды бария, кальция. Рассмотренная классификация может быть представлена схемой.



Систематические названия оснований составляются из слова «гидроксид» и русского названия элемента в родительном падеже с указанием, если необходимо, степени окисления элемента (римскими цифрами в скобках).

Примеры систематических названий оснований:

NaOH- гидроксид натрия;

$Fe(OH)_2$—гидроксид железа (II);

$Fe(OH)_3$—гидроксид железа (III).

Наиболее характерное свойство оснований — их способность взаимодействовать с кислотами (а также с кислотными и амфотерными оксидами):

$KOH + HCI \rightarrow KCl + H_2O$;

$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$;

$2KOH + ZnO \rightarrow K_2ZnO_2 + H_2O$.

По силе основания делятся на сильные и слабые. К сильным относятся все щелочи.

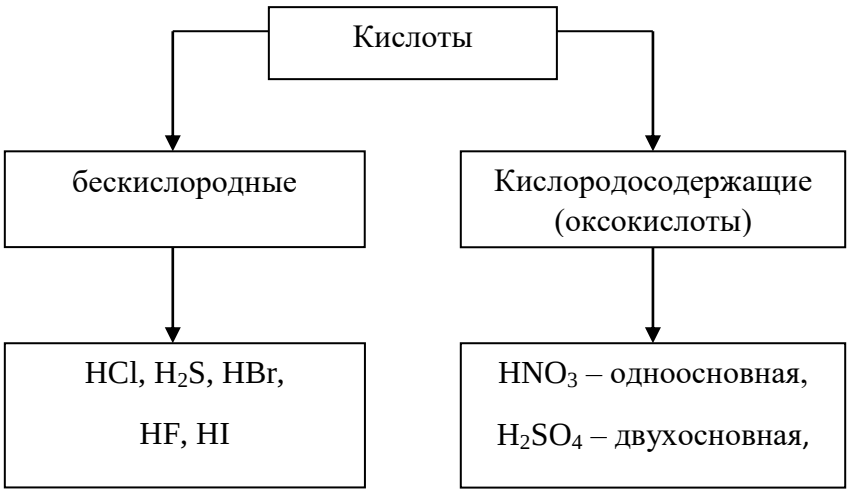
Кислоты

Кислота - сложное водородосодержащее вещество, которое, вступая в реакцию со щелочью, образует соль**.** С позиции теории электролитической диссоциации кислотами называют вещества, диссоциирующие в водных растворах с образованием ионов водорода. С точки зрения протонной теории кислот и оснований к кислотам относятся вещества, способные отдавать ион водорода, т. е. быть донорами протонов:

$$HC1 = H^+ + Cl^-,\ HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$$

По составу кислоты делятся на бескислородные(HCl, H_2S и др.) и кислородосодержащие (оксокислоты) (HNO_3, H_2SO_4). Кислоты различают по основности и силе. Основность определяется числом атомов водорода, способных замещаться на металл с образованием соли. По основности кислоты подразделяются на одноосновные (например, HCl, HNO_3), двухосновные (H_2SO_4, H_2S), трехосновные(H_3PO_4). По силе кислоты делятся на сильные и слабые. Сила кислот зависит от степени их диссоциации в водном растворе, т.е. от концентрации ионов водорода. К сильным кислотам относятся: HNO_3, H_2SO_4, HCl, HBr, HJ; слабыми кислотами являются CH_3COOH, H_2CO_3, H_2S.

Рассмотренная классификация может быть представлена схемой.



Наиболее характерным химическим свойством кислот является их способность реагировать с основаниями (а так же с основными и амфотерными оксидами) с образованием солей, например:

$H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$;

$2HNO_3 + CaO = Ca(NO_3)_2 + H_2O$;

$2HCl + ZnO = ZnCl_2 + H_2O$.

Соли

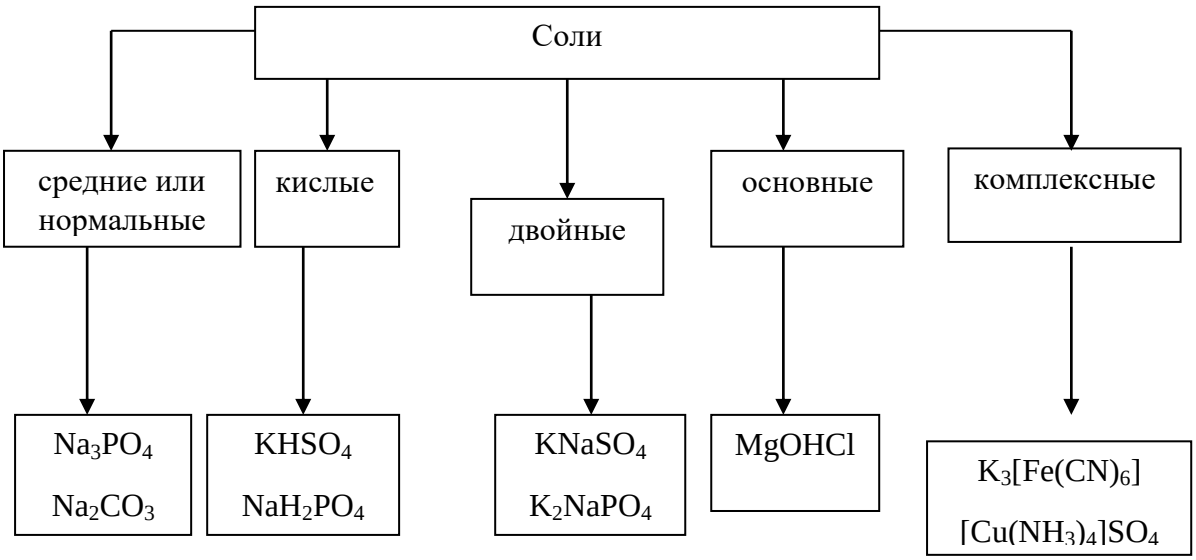
Соли с точки зрения электролитической диссоциации - это вещества, диссоциирующие в растворах с образованием положительно

заряженных ионов, отличных от ионов водорода (ионов металла или остатка основания), и отрицательно заряженных кислотных остатков.

Можно дать и такое определение: соль - это продукт полного или неполного замещения водорода в кислоте металлом или гидроксогруппы в основании - кислотным остатком.

Различают следующие виды солей: средние (нормальные), кислые, основные, двойные и комплексные. Рассмотренная классификация может быть представлена схемой.

Средние соли - это продукты полного замещения атомов водорода в молекуле кислоты атомами металла или гидроксогрупп в молекулах оснований кислотными остатками.



Средние соли не содержат ни кислотного водорода, ни гидроксогруппы.

Пример образования средней соли:

$$3Ca(OH)_2 + 2H_3PO_4 = Ca_3(PO_4)_2 + 6H_2O.$$

Для того чтобы правильно написать формулу соли, следует:

а) выписать знак металла и приписать к нему кислотный остаток: $CaPO_4$;

б) обозначить степень окисления металла и основность кислотного остатка: $Ca^{2+}PO_4^{3-}$;

в) по наименьшему кратному проставить индексы: $Ca_3(PO_4)_2$

Традиционные названия соли складываются из названия аниона в именительном падеже и названия катиона в родительном падеже, например: $Ca_3(PO_4)_2$ - фосфат кальция, $FeSO_4$ - сульфат железа (II), $Fe_2(SO_4)_3$ - сульфат железа (III).

Современная номенклатура солей сохраняет укоренившиеся в русском химическом языке традиционные названия, поэтому для солей распространенных кислот рекомендуется применить их традиционные названия (нитраты, сульфаты, фосфаты а др.), а в остальных случаях использовать только систематические названия. Систематические названия солей строятся по принципам номенклатуры комплексных соединений, например: $Na_2 S_2 0_3$ - триоксодисульфат натрия.

Кислые соли (гидросоли) — это продукты неполного замещения водорода в молекулах кислот атомами металла. Они еще содержат в своем составе кислотный водород.

Примеры образования кислых солей:

$$Ca(OH)_2 + 2H_3PO_4 = Ca(H_2PO_4)_2 + 2H_2O;$$

$$Ca(OH)_2 + H_3PO_4 = CaHPO_4 + 2H_2O.$$

Формулы гидросолей составляют по тем же правилам:

а) обозначают металл и пишут формулу кислотного остатка: CaH_2PO_4;

б) обозначают степень окисления металла и основность оставшегося кислотного остатка (основность кислотного остатка считается по количеству замещенных атомов водорода):

$$Ca^{2+}(H_2PO_4^-); \qquad Ca^{2+}(HPO_4)^{2-};$$

в) по наименьшему кратному проставляют индексы:

$$Ca(H_2PO_4)_2; \qquad Ca(HPO_4).$$

Кислые соли могут быть образованы только кислотами, основность которых равна двум или больше (многоосновными). Традиционные названия кислых солей образуют, добавляя к названию аниона соответствующей средней соли приставку «гидро». Если число атомов водорода больше единицы, то это число указывается в названии с помощью числовой приставки.

Примеры традиционных названий кислых солей:

$Ca(H_2PO_4)_2$ - дигидрофосфат кальция;

$CaHPO_4$ - гидрофосфат кальция.

Основные соли (гидроксосоли) - продукты неполного замещения гидроксогрупп в гидроксидах основного характера кислотными остатками. Они содержат в своем составе одну или несколько гидроксогрупп.

Пример образование основных солей:

$$3Ca(OH)_2 + H_3PO_4 = (CaOH)_3PO_4.$$

Традиционные названия солей образуют, добавляя к катиону основной соли приставку «гидроксо», указывающую на наличие незамещенных гидроксогрупп. Например:

$(CaOH)_3PO_4$ – фосфат гидроксокальция;

$Al(OH)_2Cl$ – хлорид дигидроксоалюминия.

Соли, образованные двумя металлами и одной кислотой называются **двойными солями**. Они диссоциируют на все те ионы, из которых состоят:

$$KNaSO_4 \rightleftarrows K^+ + Na^+ + SO^{2-}_4 .$$

Комплексные соли — это соли, которые в водных растворах диссоциируют с образованием сложного комплексного иона.

$$K_4[\,Fe(CN)_6] \rightleftarrows 4K^+ + [Fe(CN)_6]^{4-};$$

$$[Cu(NH_3)_4]SO_4 \rightleftarrows [Cu\,(NH_3)_4]^{2+} + SO_4^{2-}$$

5 ВОДА. РАСТВОРЫ. КОНЦЕНТРАЦИЯ РАСТВОРОВ

Способы выражения состава растворов

Раствор – гомогенная система, состоящая из двух и более компонентов и продуктов их взаимодействия. Например, раствор H_2SO_4 состоит:

а) H_2O – растворитель,

б) H_2SO_4 – растворенное вещество,

в) H^+, HSO_4^-, SO_4^{2-}, H_2SO_4 n H_2O (гидрат) – продукты их взаимодействия.

Количественно состав раствора выражается в виде концентраций и долей.

Концентрация – это отношение числа молекул (N) или массы (m), или количества растворенного вещества (n) к объему всего раствора.

Молярная концентрация **(**C_B**) – отношение количества растворенного вещества (**n_2**) к объему системы (раствора) V.**

Формула для расчета

$$C_B = \frac{n_2}{V}\ моль/л.$$

Но количество вещества можно представить как отношение массы растворенного вещества (m_2) к его молярной массе (M_2); отсюда

$$C_B = \frac{m_2}{M_2 \cdot V}\ моль/л$$

Растворы молярной концентрации обозначаются буквой «М» и называются молярными. Например: 1М – одномолярный раствор, C_B = 1 моль/л; 0,1 М – децимолярный раствор, C_B = 0,1 моль/л.

Эквивалентная концентрация ($C_Э$) показывает эквивалентное количество растворенного вещества ($n_э$), содержащееся в 1 л раствора.

$$C_Э = \frac{n_Э}{V} \text{ моль / л.}$$

Так как $n_Э = \frac{m_2}{m}$ моль / л ($m_э$ – эквивалентная масса), тогда

$$C_Э = \frac{m_2}{m_э \cdot V} \text{ моль / л}$$

Растворы эквивалентной концентрации обозначают буквой «н.» и называют нормальными. Например: 0,05н. – пять сантинормальный раствор, $C_Э$ =0,05 моль/л. (определение эквивалентов и эквивалентных масс смотрите ниже).

Массовая доля ω – отношение массы растворенного вещества (m_2) к массе раствора (m):

$$\omega = \frac{m_2}{m} \cdot 100\%$$

Если масса раствора находится по его объему V (мл) и плотности ρ (г/мл), то

$$\omega = \frac{m_2 \cdot 100}{V \cdot \rho} \ \%$$

Молярная доля растворенного вещества $\mathbf{N_2}$ – это отношение количества растворенного вещества (n_2) к количеству раствора ($n_1 + n_2$):

$$N_2 = \frac{n_2}{n_1 + n_2} = \frac{m_2 / M_2}{m_1 / M_1 + m_2 / M_2}.$$

Моляльность раствора $\mathbf{C_{B/H_2O}}$ – отношение количества растворенного вещества (n_2) к массе растворителя (m_1):

$$C_{B/H_2O} = \frac{n_2 \cdot 1000}{m_1} = \frac{m_2 \cdot 1000}{M_2 \cdot m_1} \quad \text{моль/кг}$$

Эквиваленты и эквивалентные массы

Эквивалентом элемента Э называют такое его количество, которое соединяется с 1 моль атомов водорода или замещает его в химических соединениях. $Э_Н$ = 1 моль. Масса 1 эквивалента называется его эквивалентной массой $m_Э$.

$m_{Э\ (H)} = 1$ г/моль.

В соединениях HCl, H_2S, NH_3:

$Э_{Cl} = 1$ моль,

$Э_S = ½$ моль,

$Э_N = ⅓$ моль.

$m_{Э(Cl)} = 35{,}5$ г/моль,

$m_{Э(S)} = 32/2 = 16$ г/моль,

$m_{Э(N)} = 14/3 = 4{,}6$ г/моль.

Отсюда,

$m_Э$ элемента = A/B,

где: A – атомная масса элемента, B – валентность элемента.

Эквивалентом сложного вещества называется такое его количество, которое взаимодействует без остатка с одним эквивалентном водорода или любого другого вещества.

$$m_{Экислоты} = \frac{M}{основность};$$

$$m_{Э(H2SO4)} = \frac{98}{2} = 49 \text{г/моль};$$

$$m_{Эоснования} = \frac{M}{кислотность};$$

$$m_{ЭCa(OH)2} = \frac{74}{2} = 37 \text{г/моль};$$

$$m_{Эсоли} = \frac{M}{B_{Me^{количество\ атомов Me}}};$$

B_{Me} – валентность металла;

$$m_{ЭAl2(SO4)3} = \frac{342}{6} = 57 \text{г/моль}.$$

6 ДИССОЦИАЦИЯ ВОДЫ. ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ

Чистая вода плохо проводит электрический ток, но все же обладает измеримой электропроводностью. Это объясняется автопротолизом (самодиссоциацией воды):

$$2\ H_2O \rightleftarrows H_3O^+ + OH^-$$

Катион H_3O^+ называют ионом гидроксония. Упрощенно диссоциацию воды принято записывать в виде:

$$H_2O \rightleftarrows H^+ + OH^-$$

Количественно диссоциация воды описывается константой диссоциации

$$K_{дисс} = \frac{[H^+]\cdot[OH^-]}{[H_2O]}$$

Перенесем концентрацию недиссоциированных молекул воды в левую часть уравнения:

$$K_{дисс} \cdot [H_2O] = [H^+] \cdot [OH^-]$$

Так как степень диссоциации воды очень мала, концентрация недиссоциированных молекул воды практически равна общей концентрации воды.

$$[H_2O] = \frac{m(H_2O)}{M(H_2O)\cdot V} = \frac{1000г}{18\frac{г}{моль}\cdot 1\ л} = 55{,}56\ моль/л$$

Константу диссоциации воды вычислили по электропроводности воды. При 25°С она равна $1{,}8 \cdot 10^{-16}$. Таким образом,

$K_{дисс} \cdot [H_2O] = 1,8 \cdot 10^{-16} \cdot 55{,}56 = 10^{-14}$

$K_w = K_{дисс} \cdot [H_2O] = [H^-] \cdot [OH^-]$ называют ионным произведением воды.

$K_w = [H^+]\cdot[OH^-]=10^{-14}$ (при 25°С)

При логарифмировании данного выражения получим:

$\lg[H^+]+\lg[OH^-]=-14$

Меняем знаки на обратные:

$-\lg[H^+] + (-\lg[OH]) = 14$

Т.к $-\lg[H^+]$ = pH (водородный показатель);

$-\lg[OH^-]$ = pOH (гидроксильный показатель),

получаем:

pH+pOH=14 (при 25°С)

В нейтральном растворе pH = pOH = 7; $[H^+] = [OH^-] = 10^{-7}$ моль/л
В кислом растворе pH < 7; $[H^+] > 10^{-7}$ моль/л
В щелочном растворе pH > 7; $[H^+] < 10^{-7}$ моль/л

Если известна одна из четырех величин ($[H^+]$, $[OH^-]$, pH или pOH), остальные три можно рассчитать. Например, $[H^+] = 10^{-5}$ моль/л.

$pH = -\lg [H^+] = -\lg 10^{-5} = 5$;

$[OH^-] = \frac{Kw}{[H^+]} = \frac{10^{-i4}}{10^{-5}} = 10^{-9}(\frac{моль}{л})$;

pOH = 14 – pH = 14 – 5 = 9.

Водные растворы кислот, щелочей и солей обладают рядом особенностей. Они проводят электрический ток и имеют более высокое осмотическое давление, более высокую температуру кипения и более низкую температуру замерзания, чем рассчитанные для растворов соответствующей концентрации.

Вещества, растворы которых проводят электрический ток, называют электролитами. Соответственно, вещества, растворы которых не проводят электрический ток, называют неэлектролитами (например, глюкоза, мочевина, глицерин). Выдающийся шведский химик С. Ар-

рениус в 1887 году предположил, что молекулы электролитов в растворе распадаются на более мелкие частицы. Это предположение легло в основу теории электролитической диссоциации.

Электролитической диссоциацией называют обратимый процесс распада молекул электролитов в водных растворах или расплавах на ионы. Положительно заряженные ионы называют катионами, отрицательно заряженные – анионами. С учетом гидратации ионов процесс диссоциации можно записать в виде:

$$KatAn + (m + n)\,H_2O \rightleftarrows [Kat\,(H_2O)_m]^+ + [An\,(H_2O)_n]^-$$

Упрощенно: $KatAn \rightleftarrows Kat^+ + An^-$

С точки зрения теории электролитической диссоциации:

- кислоты – это электролиты, диссоциирующие в водных растворах с образованием катионов водорода;
- основания – это электролиты, диссоциирующие в водных растворах с образованием гидроксид-ионов;
- соли – это электролиты, диссоциирующие в водных растворах с образованием катионов, отличных от катионов водорода, и анионов, отличных от гидроксид-ионов.

Многоосновные кислоты и двух-, трехкислотные основания диссоциируют ступенчато, например:

$$H_3PO_4 \rightleftarrows H^+ + H_2PO_4^-$$
$$H_2PO_4^- \rightleftarrows H^+ + HPO_4^{2-}$$
$$HPO_4^{2-} \rightleftarrows H^+ + PO_4^{3-}$$
$$H_3PO_4 \rightleftarrows 3\,H^+ + PO_4^{3-}$$

$$Ba(OH)_2 \rightleftarrows OH^- + BaOH^+$$
$$BaOH^+ \rightleftarrows OH^- + Ba^{2+}$$
$$Ba(OH)_2 \rightleftarrows 2\,OH^- + Ba^{2+}$$

Растворимые соли диссоциируют нацело, без ступеней:

$$K_3PO_4 \rightleftarrows 3K^+ + PO_4^{3-}$$
$$Al_2\,(SO)_3 \rightleftarrows 2\,Al^{3+} + 3\,SO_4^{2-}$$
$$K_2HPO_4 \rightleftarrows 2\,K^+ + HPO_4^{2-}$$
$$AlOH\,(NO_3)_2 \rightleftarrows AlOH^{2+} + 2\,NO_3^-$$

Количественно силу электролита характеризуют две величины: степень диссоциации α и константа диссоциации $K_{дисс}$.

Степенью диссоциации называют отношение количества молекул, распавшихся на ионы, к общему количеству растворенных молекул. Выражается в долях единицы или процентах.

Если α = 0,20 (или 20%), это означает, что из 100 растворенных молекул распадаются на ионы 20 молекул.

Степень диссоциации зависит от таких факторов, как

- природа электролита;

• природа растворителя (чем он полярнее, тем выше степень диссоциации);

• температура (при повышении температуры степень диссоциации увеличивается);

• концентрация (чем меньше концентрация, тем выше степень диссоциации);

• наличие в растворе одноименных ионов.

Например, уксусная кислота диссоциирует согласно уравнению:

$$CH_3COOH \rightleftarrows CH_3COO^- + H^+$$

При добавлении в раствор ацетата натрия его молекулы практически полностью распадаются на ионы:

$$CH_3COONa \rightarrow CH_3COO^- + Na^+$$

Следовательно, в растворе значительно увеличивается концентрация ацетата натрия, что в соответствии с принципом Ле Шателье приведет к смещению влево равновесия реакции, а это означает подавление процесса диссоциации уксусной кислоты и уменьшение ее степени диссоциации.

По величине степени диссоциации в 0,1 н. растворах при 25 ^{o}C все электролиты делят на три группы (табл. 1)

Таблица 1 – Классификация электролитов

Электролиты		
Сильные $\alpha > 30\%$	Средней силы $\alpha = 3 - 30\%$	Слабые $\alpha < 3\%$
1	2	3
HCl; HBr; HI; HNO_3; H_2SO_4; $HClO_4$; $HClO_3$; $HMnO_4$	HF; HNO_2; H_2SO_3; H_3PO_4; $Mg(OH)_2$	H_2CO_3; H_2S; CH_3COOH
NaOH; KOH; RbOH; CsOH; $Ca(OH)_2$; $Ba(OH)_2$; $Sr(OH)_2$		NH_4OH
Большинство растворимых солей		H_2O

Характеризовать силу электролита, используя величину степени диссоциации, не очень удобно из-за зависимости степени диссоциации от концентрации электролита в растворе. Более удобно использовать другую характеристику силы электролита, не зависящую от концентрации раствора, – константу диссоциации.

Константой диссоциации называют константу химического равновесия реакции диссоциации слабого электролита. Для реакции:

$$KatAn \rightleftarrows Kat^+ + An^-$$

$$K_{\text{дисс}} = \frac{[Kat^+]\cdot[An^-]}{[KatAn]}$$

Например, для ортофосфорной кислоты, диссоциация которой протекает в три ступени:

$H_3PO_4 \rightleftarrows H^+ + H_2PO_4^-$	$K_{\text{дисс 1}} = \frac{[H^+]\cdot[H_2PO_4^-]}{[H_3PO_4]}$
$H_2PO_4 \rightleftarrows H^+ + HPO_4^{2-}$	$K_{\text{дисс 2}} = \frac{[H^+]\cdot[HPO_4^{2-}]}{[H_2PO_4^-]}$
$HPO_4^{2-} \rightleftarrows H^+ + PO_4^{3-}$	$K_{\text{дисс 3}} = \frac{[H^+]\cdot[PO_4^{3-}]}{[HPO_4^{2-}]}$
$H_3PO_4 \rightleftarrows 3H^+ + PO_4^{3-}$	$K_{\text{дисс}} = \frac{[H^+]^3\cdot[PO_4^{3-}]}{[H_3PO_4]}$

При ступенчатой диссоциации электролитов всегда $K_{\text{дисс 1}} > K_{\text{дисс 2}} > K_{\text{дисс 3}}$, а суммарная константа диссоциации равна произведению $K_{\text{дисс}} = K_{\text{дисс 1}} \cdot K_{\text{дисс 2}} \cdot K_{\text{дисс 3}}$.

Взаимосвязь между степенью и константой диссоциации выражает закон разбавления Оствальда:

$$K_{\text{дисс}} = \frac{\alpha^2\cdot C}{1-\alpha} \quad ,$$

где: С – молярная концентрация бинарного электролита; α – его степень диссоциации в данном растворе.

Рассмотрим реакции, которые проходят в растворах. Суть таких реакций в растворах электролитов заключается во взаимодействии ионов, образующихся при диссоциации их молекул.

Реакции обмена, протекающие в растворах электролитов, принято называть реакциями ионного обмена.

Для записи уравнений таких реакций используют ионно-молекулярную форму: сильные электролиты, существующие в растворе в виде ионов, записывают в ионной форме, а слабые электролиты и неэлектролиты – в молекулярной. Рассмотрим взаимодействие хлорида натрия и нитрата калия в водном растворе:

$NaCl + KOH \rightleftarrows NaOH + KCl$ молекулярное уравнение

$Na^+ + Cl^- + K^+ + OH^- \rightleftarrows Na^+ + OH^- + K^+ + Cl^-$ ионное уравнение

При постоянных условиях в данной системе концентрации ионов будут оставаться постоянными, то есть реакция не идет.

Реакции ионного обмена протекают до конца, если образуется слабый электролит либо продукт реакции выделяется из сферы реакции в виде газообразного или малорастворимого вещества.

Реакции, протекающие с образованием слабого электролита:

$2\,NaOH + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2\,H_2O$

$\underline{2\,Na^+} + 2\,OH^- + 2\,H^+ + \underline{SO_4^{2-}} = \underline{2\,Na^+} + \underline{SO_4^{2-}} + 2\,H_2O$

$2\ OH^- + 2\ H^+ = 2\ H_2O$

$OH^- + H^+ = H_2O$

Реакции, протекающие с образованием газообразного вещества:

$Na_2CO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2O + CO_2\uparrow$

$\underline{2\ Na^+} + CO_3^{2-} + 2\ H^+ + \underline{SO_4^{2-}} = \underline{2\ Na^+} + \underline{SO_4^{2-}} + H_2O + CO_2\uparrow$

$CO_3^{2-} + 2\ H^+ = H_2O + CO_2\uparrow$

Реакции, протекающие с образованием малорастворимого вещества:

$Zn(NO_3)_2 + K_2S = ZnS\downarrow + 2\ KNO_3$

$Zn^{2+} + \underline{2\ NO_3^-} + \underline{2\ K^+} + S^{2-} = ZnS\downarrow + \underline{2\ K^*} + \underline{2\ NO_3^-}$

$Zn^{2+} + S^{2-} = ZnS\downarrow$

7 ГИДРОЛИЗ СОЛЕЙ

Согласно химической теории образования растворов, молекулы или ионы растворенных веществ в воде окружены гидратной оболочкой. В некоторых случаях это приводит к химическому взаимодействию с образованием новых молекул или ионов, то есть протекает реакция гидролиза.

Гидролизом называют реакции обменного разложения между растворенным веществом и водой:

$$A - B + HOH = A - H + B - OH$$

Для неводных растворов используют термин «сольволиз».

Гидролизу могут подвергаться как неорганические (соли, карбиды, фосфиды металлов, некоторые бинарные соединения неметаллов), так и органические вещества (олиго- и полисахариды, липиды и белки).

Гидролиз солей – один из важнейших случаев гидролиза. При этом происходит взаимодействие ионов соли и воды, сопровождающееся изменением реакции среды. Гидролизу подвергаются только растворимые соли, содержащие хотя бы один ион, образующий слабодиссоциирующее соединение с ионами воды. Соли, образованные сильными кислотами и сильными основаниями, таких ионов не содержат, поэтому гидролизу не подвергаются.

Катионы сильных оснований:		Анионы сильных кислот:	
катионы щелочных металлов Li^+, Na^+, K^+, Rb^+, Cs^+, Fr^+; катионы щелочноземельных металлов Ca^{2+}, Ba^{2+}, Sr^{2+}	$+H_2O$ ↛	Cl^-, Br^-, I^-, NO_3^-, SO_4^{2-}, ClO_4^-, ClO_3^-, MnO_4^-	$+H_2O$ ↛

Например:

$KNO_3 \rightleftarrows K^+ + NO_3^-$

$K^+ + HOH \neq$ реакция среды нейтральная

$NO_3^- + HOH \neq$ pH = 7

$KNO_3 + H_2O \neq$ гидролиз не идет

Для солей, содержащих катионы слабых оснований либо анионы слабых кислот возможны три случая гидролиза.

1. Соль образована сильной кислотой и слабым основанием:

$CuCl_2 \rightleftarrows Cu^{2+} + 2\,Cl^-$

$Cu^{2+} + HOH \rightleftarrows CuOH^+ + H^+$ реакция среды кислая

$Cl^- + HOH \neq$ pH < 7

$CuCl_2 + H_2O \rightleftarrows CuOH\,Cl + HCl$

Гидролиз протекает по катиону.

2. Соль образована слабой кислотой и сильным основанием:

$K_3PO_4 \rightleftarrows K^+ + PO_4^{3-}$

$K^+ + HOH \neq$ реакция среды щелочная

$PO_4^{3-} + HOH \rightleftarrows HPO_4^{2-} + OH^-$ pH >7

$K_3PO_4 + H_2O \rightleftarrows K_2HPO_4 + KOH$

Гидролиз протекает по аниону.

3. Соль образована слабой кислотой и слабым основанием:

$CH_3COONH_4 \rightleftarrows CH_3COO^- + NH_4^+$ реакция среды нейтральная

$CH_3COO^- + HOH \rightleftarrows CH_3COOH + OH^-$ pH = 7

$NH_4^+ + HOH \rightleftarrows NH_4OH + H^+$

$CH_3COONH_4 + H_2O \rightleftarrows CH_3COOH + NH_4OH$

Гидролиз протекает и по катиону, и по аниону. В данном случае реакция среды нейтральная, так как константы диссоциации $K_{дисс}(NH_4OH) = K_{дисс}(CH_3COOH)$.

Если $K_{дисс\ кислоты} > K_{дисс\ основания}$, среда будет кислой.

Если $K_{дисс\ кислоты} < K_{дисс\ основания}$, среда будет щелочной.

В случае многозарядных катионов и анионов практическое значение имеет только гидролиз по первой ступени, так как образующиеся при гидролизе ионы H^+ либо OH^- будут подавлять гидролиз, смещая равновесие в сторону исходных веществ в соответствии с принципом Ле Шателье.

Количественной мерой гидролиза являются степень и константа гидролиза.

Степенью гидролиза h называют отношение количества молекул, подвергшихся гидролизу, к общему количеству растворенных молекул.

Факторы, влияющие на степень гидролиза:

1. Константы диссоциации образовавшихся в процессе гидролиза кислот и оснований: чем они меньше, тем больше значение степени гидролиза.

2. Температура: чем выше температура, тем выше значение степени гидролиза, так как с увеличением температуры усиливается диссоциация воды.

3. Концентрация: чем больше концентрация, тем значение степени гидролиза ниже.

Таким образом, для увеличения степени гидролиза следует разбавить раствор либо повысить температуру.

Константой гидролиза К $_{г}$ называют отношение произведения концентраций продуктов гидролиза к концентрации негидролизованной соли.

Для реакции гидролиза, протекающей по уравнению

$$KatAn + H_2O \rightleftarrows KatOH + Han$$

$$K_{х.р.} = \frac{[KatOH]\cdot[HAn]}{[KatAn]\cdot[H_2O]}$$

$$K_г = K_{х.р.}\,[H_2O] = \frac{[KatOH]\cdot[HAn]}{[KatAn]}$$

В случае гидролиза по аниону

$$K_г = \frac{[OH^-]\cdot[HAn]}{[An^-]}$$

В случае гидролиза по катиону

$$K_г = \frac{[KatOH]\cdot[H^+]}{[Kat^+]}$$

В случае гидролиза и по аниону, и по катиону

$$K_г = \frac{[KatOH]\cdot[HAn]}{[Kat^+]\cdot[An^-]}$$

Константа гидролиза зависит от природы растворенной соли и от температуры, но не зависит от концентрации.

8 КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ХИМИЧЕСКАЯ КИНЕТИКА. ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ

Главным предметом изучения в химии является химическая реакция. Глубокое знание сущности и закономерностей протекания химических реакций дает возможность управлять ими и использовать для синтеза новых веществ. Усвоение общих закономерностей протекания химических реакций необходимо для последующего изучения свойств неорганических и органических веществ.

Общая классификация химических реакций

1. По признаку изменения степеней окисления элементов в молекулах реагирующих веществ все реакции делятся на:

а) окислительно-восстановительные реакции (реакции с переносом электронов);

б) не окислительно-восстановительные реакции (реакции без переноса электронов).

2. По знаку теплового эффекта все реакции делятся на:

а) экзотермические (идущие с выделением теплоты);

б) эндотермические (идущие с поглощением теплоты).

3. По признаку однородности реакционной системы

реакции делятся на:

а) гомогенные (протекающие в однородной системе);

б) гетерогенные (протекающие в неоднородной системе).

4. В зависимости от присутствия или отсутствия катализатора реакции делятся на:

а) каталитические (идущие с участием, катализатора);

б) некаталитические (идущие без катализатора).

5. По признаку обратимости все химические реакции

делятся на:

а) необратимые (протекающие только в одном направлении);

б) обратимые (протекающие одновременно в прямом и в обратном направлениях).

Рассмотрим еще одну часто используемую классификацию.

По числу и составу исходных веществ (реагентов)

и продуктов реакции можно выделить следующие важнейшие типы химических реакций:

а) реакции соединения;

б) реакции разложения;

в) реакции замещения;

г) реакции обмена.

• Реакции соединения — это реакции, в ходе которых из двух или нескольких веществ образуется одно вещество более сложного состава:

$$A + B + ... = D$$

Существует большое число реакций соединения простых веществ (металлов с неметаллами, неметаллов с неметаллами), например.

$$Fe + S = FeS$$

$$S + 0_2 = S\,0_2$$

Реакции соединения простых веществ всегда являются окислительно-восстановительными реакциями. Как правило, эти реакции экзотермичны. В реакциях соединения могут участвовать и сложные вещества, например:

$$CaO + S\,0_3 = CaS0_4$$

$$K_20 + H_20 = 2KOH$$

В приведенных примерах степени окисления элементов при протекании реакций не изменяются.

Существуют также реакции соединения простых и сложных веществ, которые относятся к окислительно-восстановительным реакциям, например:

$$2EeC1_2 + C1_2 = 2FeC1_3$$

Реакции разложения — это реакции, при протекании которых из одного сложного вещества образуются два или несколько более простых веществ:

$$A = B + C + ...$$

Продуктами разложения исходного вещества могут быть как простые, так и сложные вещества, например:

$$2Ee(OH)_3 = Fe_20_3 + 3H_20$$

$$BaC0_3 = BaO + C0_2$$

Реакции разложения обычно протекают при нагревании веществ и являются эндотермическими реакциями.

Как и реакции соединения, реакции разложения могут протекать с изменением и без изменения степеней окисления элементов.

• Реакции замещения - это реакции между простыми и сложными веществами, при протекании которых

атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в молекуле сложного вещества. В результате реакции замещения образуются новое простое и новое сложное вещество:

$$A + BC = AC + B$$

Эти реакции почти всегда являются окислительно-восстановительными реакциями. Например:

$$Zn + 2HC1 = ZnC1_2 + H_2$$

$$Ca + 2H_20 = Ca(OH)_2 + H_2$$

Существует небольшое число реакций замещения, в которых участвуют сложные вещества и которые происходят без изменения степеней окисления элементов, например:

$$CaC0_3 + SiO_2 = Ca\ SiO_3 + C0_2$$

$$Ca_3(P0_4)_2 + 3\ SiO_2 = 3Ca\ SiO_3 + P_2O_5$$

• Реакции обмена - это реакции между двумя сложными веществами, молекулы которых обмениваются своими составными частями:

$$AB + CD = AD + CB$$

Реакции обмена всегда протекают без переноса электронов, т. е. являются не окислительно-восстановительными реакциями. Например:

$$HNO_3+NaOH=NaNO_3+H_2O$$

В результате реакций обмена обычно образуются осадок, или газообразное вещество , или слабый электролит (например, вода).

Химическая кинетика - это учение о скоростях химических реакции и их зависимости от различных факторов.

Для практического использования какой-нибудь реакции нужно знать, с какой скоростью она происходит.

Необходимым условием возникновения химической реакции является столкновение молекул реагирующих веществ. При этом сближение должно произойти до такой степени, чтобы электрические поля, возбуждаемые электронами обеих молекул, перекрывали друг друга. Только при этих условиях возможна перегруппировка атомов и образование новых молекул. Но не всякое столкновение приводит **к** химическим реакциям. Химический процесс возникает при столкновении частиц, обладающих большим запасом энергии, т . е. активных.

Энергия, необходимая для активирования исходных частиц, называется **энергией активизации.** Чем больше эта энергия, тем меньше молекул обладают ею при данной температуре. На практике установлено, что процессы с энергией активизации менее 42 кДж/моль протекают (при обычных температурах) обычно быстро, более 120 кДж/моль - неизмеримо медленной.

Следовательно, химические реакции протекают во времени и поэтому характеризуются той или иной скоростью.

Скорость реакции в гомогенной (однородной) системе измеряется изменением концентрации реагирующих веществ в единицу времени. Концентрацию обычно выражают числом молей в 1 л. Математически средняя скорость реакции за указанный промежуток времени выражается формулой

$$\nu = (C_2 — C_1) / (t_2 — t_1)$$

где: ν скорость реакции; C_1C_2 — концентрации, моль/л; t_1 и t_2 , — время течения реакции, с.

Как показывают опыты, скорости реакций зависят от природы веществ и условий, в которых они проходят (концентрация, температура, присутствие катализаторов).

Влияние концентрации

Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ выражается законом действующих масс, установленным Н. Н. Бекетовым в 1864 г., и математически обработанным Гульдбергом и Вааге. Он читается так: скорость химической реакции при данной температуре прямо пропорциональна произведению молярных концентраций реагирующих веществ, взятых в степенях их стехиометрических коэффициентов.

Математически этот закон можно представить в следующем виде:

$$mA + nB = q\ C;$$

$$\nu = K[A]^m\ [B]^n$$

где: V- скорость реакции; [A], [B]- молярные концентрации реагирующих веществ; K - константа скорости. Она численно равна скорости реакции в условиях, когда [Al = [Bl = 1; m, n, q - коэффициенты.

Пример 1

Записать скорость химической реакции

$$N_2 + 3H_2 = 2NH_3;$$

$$\nu = k\ [N_2]\ [H_2]^3,$$

где: $[N_2]$ и $[H_2]$ - концентрации веществ N_2 и H_2, моль/л; k - коэффициент пропорциональности, называемый константой скорости реакции.

Пример 2

Как изменится скорость реакции

$$2H_2S + O_2 \rightarrow$$

при увеличении давления в 3 раза?

Если обозначить концентрацию $[H_2S]$ через C_1, а концентрацию $[O_2]$ через C_2, то скорость реакции будет равна $\nu = k \cdot C_1 \cdot C_2$

Если давление увеличить в 3 раза, то и концентрация реагирующих газов увеличится во столько же раз:

$$[H_2S] = 3[C_1] \text{ и } [O_2] = 3C_2$$

Скорость реакции в новых условиях будет равна

$$\nu = k\ [3C_1]^2 \cdot 3C_2 = 27 \cdot \nu \cdot C_1 \cdot C_2.$$

Таким образом, скорость реакции возрастает в 27 раз.

В тех случаях, когда реагирующие вещества находятся в различных фазах (гетерогенные процессы), скорость реакции зависит от величины поверхности раздела между телами, на которой происходит реакция. Поэтому металлические порошки значительно скорее окисляются кислородом, чем большие куски металла. В случае гетерогенных реакций на скорость реакций значительное влияние оказывает диффузия веществ и т. д.

Применяя закон действия масс для гетерогенных процессов, например для реакции $C + O_2 = CO_2$, получим $\nu = K_1[C][O_2]$, но поскольку концентрация твердого вещества [C] является величиной постоянной, ее включают в значение константы $K_1[C] = K$, и выражение зависимости скорости реакции от концентрации примет вид

$$\nu = K[O_2].$$

Влияние температуры

С увеличением температуры скорость реакции возрастает, так как при поглощении энергии возрастает число активных молекул и скорость их движения.

При повышении температуры на 10°С скорость реакции увеличивается примерно в 2 - 4 раза по эмпирическому правилу Вант-Гоффа. Это правило можно сформулировать и так: при повышении температуры в арифметической прогрессии скорость реакции возрастает в геометрической прогрессии.

Отношение констант скорости при температуре Т + 10°С и Т° называется **температурным коэффициентом Вант-Гоффа**

$$\gamma = \frac{K_t + 10}{K_t}.$$

Увеличение скорости реакции при изменении температуры выражается уравнением

$$V_{t2} = V_{t1} \cdot \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$$

где: ν_{t2} - скорость реакции при конечной температуре; ν_{t1} - скорость реакции при начальной температуре.

Пример

Как возрастает скорость реакции при повышении температуры с 30 до 100°, если при нагревании на каждые 10° она увеличивается в 2 раза?

$$V_{100} = V_{30} \cdot 2^{\frac{100-30}{10}} = V_{30} \cdot 2^7 = 128 V_{30}$$

Скорость реакции возрастает в 128 раз.

Влияние катализаторов

Вещества, которые изменяют скорость реакции, но сами, хотя и принимают в реакции непосредственное участие, остаются после нее химически неизменными, называются **катализаторами.**

Каталитические процессы очень распространены в природе. Например, вода является универсальным катализатором: при полном отсутствии воды хлор не действует на металлы; фтороводородная кислота HF не разрушает стекло; натрий и фосфор не окисляются на воздухе. Различают гомогенный (однородный), гетерогенный (неоднородный) катализ и биокатализ (катализ, осуществляемый ферментами)

В гомогенном катализе катализатор и реагирующие вещества находятся в одном агрегатном состоянии. Примером может служить окисление сернистого газа в серный ангидрид с участием катализатора оксида азота (П), где все участники реакции являются газами (получение серной кислоты нитрозным способом):

$$2SO_2 + O_2 \overset{\rightarrow}{\leftarrow} 2\,SO_3$$

Явление гомогенного катализа объясняется теорией промежуточных соединений, согласно которой в присутствии катализатора реакция протекает с его участием (образование промежуточный соединений) и в несколько стадий. Схематически это можно выразить так:

А+ В = АВ (без катализатора реакция идет медленно);

В+ К = ВК, где К - катализатор (первая стадия каталитического цикла);

ВК+А=АВ+К (вторая стадия каталитического цикла), катализатор К после реакции оказывается в химически неизменном виде

Ускорение реакции достигается благодаря тому, что скорости отдельных стадий во много раз больше, чем скорость реакции

$$A + B = AB.$$

Пример

$$2SO_2 + O_2 = 2SO_3$$
$$2NO + O_2 = 2NO_2$$

где: NO_2 - промежуточное соединение.

$$2NO_2 + 2SO_2 = 2SO_3 + 2NO.$$

В гетерогенном катализе реагирующие вещества и катализатор находятся в различных агрегатных состояниях. Примером гетерогенного катализа является реакция окисления сернистого газа кислородом на поверхности твердого катализатора платины или V_2O_5 (получение серной кислоты контактным способом).

Действие катализатора в гетерогенных процессах связано с адсорбцией (адсорбция - поглощение одного из реагирующих веществ на поверхности раздела фаз) реагирующих веществ на его неровной поверхности. В этом случае адсорбция носит специфический характер, т. е. зависит от природы катализатора и реагирующего вещества. Под влиянием силового поля катализатора электронные оболочки адсорбированных молекул деформируются, а сами молекулы становятся более активными и реакционноспособными. Для того чтобы началась реакция, потребуется меньшая энергия активации, чем для той же реакции, но без катализатора. Снижение энергии активации, нужной для протекания реакции, является главной причиной ускоряющего действия катализатора. С участием катализатора реакции, как правило, протекают при более низкой температуре, чем без него. Роль катализатора сводится к направлению реакции по наиболее энергетически выгодному пути.

НАПРАВЛЕННОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ И ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ

Все самопроизвольно протекающие процессы реализуются под влиянием двух основных факторов:1) стремления системы к достижению минимума энергии $\Delta H<0$; 2) стремления системы к максимальному беспорядку $\Delta S>0$. Количественной мерой беспорядка в системе является энтропия S. Она измеряется в Дж/(моль·К) или в энтропийных единицах (э. е.). Энтропийная единица равна 1 Дж/(моль · К). Л. Больцман вскрыл статистический смысл энтропии, установив в 1896 г. ее зависимость от термодинамической вероятности состояния W:

$$S = K \ln W,$$

где: К - постоянная Больцмана.

В изолированных системах самопроизвольно могут совершаться только такие процессы, при которых энтропия системы возрастает.

Наименьшую энтропию имеют идеально правильно построенные кристаллы при абсолютном нуле. С повышением температуры энтропия растет, усложнение молекул ведет к увеличению энтропии, например: атомарный кислород $(S^{\circ}_{298})_0$ = 38,4 э.е., молекулярный кислород $(S^{\circ}_{298})_{02}$ =49 э. с, озон $(S^{\circ}_{298})_{03}$ =57,08 э. с.

В химических процессах одновременно изменяются и энерия (энтальпийный фактор ΔН), и ее энтропия (энтропийный фактор ΔS), и процесс протекает в направлении, при котором общая суммарная движущая сила реакции будет уменьшаться.

Это можно записать так:

$$\begin{array}{lcccc} \text{Общая} & & \text{Запас} & \text{Запас} & \\ \text{движущая} & = & \text{энергии в} & \text{энергии в} & \\ \text{сила} & & \text{конечном} & \text{начальном} & \\ \text{процесса} & & \text{состоянии} & \text{состоянии} & \end{array} \left(\begin{array}{l} \\ - \\ \\ \end{array} \right) - \left(\begin{array}{lcl} \text{Степень} & & \text{Степень} \\ \text{беспорядка} & & \text{беспорядка} \\ \text{в конечном} & - & \text{в начальном} \\ \text{состоянии} & & \text{состоянии} \end{array} \right)$$

$$\mathbf{\Delta G} \qquad\qquad \mathbf{\Delta H} \qquad\qquad\qquad\qquad \mathbf{\Delta S}$$

Для этого чтобы действие этих двух факторов было сопоставимым, необходима одинаковая размерность величин. Для этого изменение энтропии ΔS, измеримое Дж/(моль · К). нужно умножить на абсолютную температуру, после чего размерность произведения TΔS станет такой же, как и у изменения энтальпии ΔН, а именно Дж/моль.

Разность между энтальпийным и энтропийным факторами

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

позволяет судить о возможности самопроизвольного протекания химического процесса.

Если величина ΔG имеет отрицательный_знак (ΔG<0), то данный процесс осуществим. Если же ΔG положительна, то данная реакция в этих условиях протекать не может. Осуществимой окажется обратная реакция, для которой ΔG<0. В результате самопроизвольного протекания реакции энергия Гиббса системы понижается и может достичь своего минимального значения еще до того, как реагенты будут израсходованы. Тогда в системе должно установиться равновесие между оставшимися реагентами и накопившимися продуктами. В уравнениях реакций равновесное состояние изображается знаком обратимости:

$$I_2 + H_2 \rightleftarrows 2HI.$$

Термодинамическим условием наступления равновесия является ΔG = 0 и Δ Н = TΔS. Величину G=ΔH—TΔS принято называть энергией Гиббса (изобарно-изотермическим потенциалом).

Уравнение $\Delta G=\Delta H-T\Delta S$ основное термодинамическое уравнение, связывающее основные термодинамические характеристики (энтропию, энтальпию, энергию Гиббса).

Вычисляют все эти термодинамические характеристики по общей формуле:

$$П_{хим.реак}=\sum П_{кон.прод}-\sum П_{исх.прод},$$

где: n - количественное выражение того или иного параметра.

Химические реакции, при которых взятые вещества целиком превращаются в продукты реакции, называются **необратимыми реакциями.** Например,

$$AgNO_3 + NaCl = AgCl\downarrow + NaNO_3.$$

Химические реакции, которые при одних и тех же условиях могут проходить как в том, так и в другом направлении, называются **обратимыми реакциями.** Примером обратимой реакции может служить взаимодействие водорода с железной окалиной при высокой температуре:

$$Fe_3O_4 + 4H_2 \rightleftarrows 3Fe + 4H_2O.$$

Эти реакции никогда не доходят до конца. В этом случае наступает подвижное химическое равновесие и скорости прямой реакции (идущей слева направо) и обратной реакции (идущей справа налево) становятся равными. Состояние системы реагирующих веществ, при котором скорости противоположных реакций равны, называется **химическим равновесием.** Кинетическим условием наступления равновесия является равенство скоростей. Математически это записывается так:

$$\nu_1 = \nu_2,$$

где: V_1 - скорость прямой реакции; V_2 - скорость обратной реакции.

Уравнение обратимой реакции в общем виде можно записать

$$mA + пB \rightleftarrows pC + gД.$$

Применяя закон действия масс к прямой и обратной реакциям, можно вывести уравнение константы химического равновесия К:

$$K = \frac{[C]^p[Д]^g}{[A]^m[B]^n}.$$

Константа химического равновесия не зависит от концентрации, но зависит от температуры. Она показывает, во сколько раз прямая реакция идет быстрее обратной при одной и той же температуре и концентрации веществ, равной единице.

Состояние химического равновесия может сохраняться сколько угодно долго, если не изменять условия (давление, температуру,

концентрацию). Всякое изменение этих условий нарушает равновесие. Переход системы из одного равновесного состояния в другое в результате изменения условий называется **смещением химического равновесия.** Направление смещения равновесия системы при изменении концентрации, температуры или давления определяется принципом Ле Шателье-Брауна. Принцип Ле Шателье-Брауна читается: если на систему, находящуюся в химическом равновесии, производить воздействие (т. е. изменять концентрацию, температуру или давление), то она сдвигается в сторону той реакции, которая противодействует этому воздействию.

Пример

Дана равновесная система

$$N_2 + 3H_2 = 2NH_3;\ \Delta H = -46{,}19\ \text{кДж/моль}.$$

При увеличении давления равновесие будет смешаться вправо, потому что число молекул, обусловливающих давление, в левой части больше (4 молекула), чем в правой (2 молекулы). Так как реакция получения аммиака идет с выделением тепла, то реакция разложения его происходит с поглощением тепла (закон Лавуазье-Лапласса). Следовательно, на понижение, температуры система ответит тем, что равновесие сместится в сторону экзотермического процесса, т. е. и сторону получения аммиака.

При увеличении концентрации исходных реагентов (N_2 и H_2) равновесие будет смешаться и сторону получения аммиака - вправо и, наоборот, при увеличении концентрации получающегося продукта (NH_3) - влево. Следовательно, получение аммиака надо проводить при повышенном давлении и технически низкой температуре. Поскольку действие катализатора, ускоряющего реакцию, сводится к понижению энергии активизации и ускоряет одинаково и прямую и обратную реакции, то катализатор не смещает химическое равновесие, а только ускоряет достижение его.

9 ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

Все реакции можно разделить на две группы: в одних реакциях степень окисления атомов остается постоянной, в других меняется. К первым относятся обменные реакции, некоторые процессы синтеза и распада веществ.

В отличие от них протекание окислительно-восстановительных реакций связано со сдвигом или полным переходом электронов от одних атомов (ионов) к другим - от восстановителя к окислителю. Под степенью окисления понимают тот условный заряд атома, который вычисляют исходя из предположения, что молекула состоит только из

ионов. Иными словами, степень окисления - это тот условный заряд, который приобрел бы атом элемента, если предположить, что он принял или отдал то или иное число электронов.

Например, при вытеснении цинком меди, из раствора

$$CrSO_{4\,(к)} + Zn_{\,(к)} = Cu_{\,(к)} + ZnSO_{4\,(р)};\ \Delta G = -212\ кДж$$

электроны от атомов цинка переходят к ионам меди:

$$Cu^{2}_{(р)} + Zn_{(к)} = Cu_{(к)} + Zn^{2+}_{(р).}$$

Окислительно-восстановительные реакции чрезвычайно важны. Это процессы горения, получение различных веществ (в частности, металлов и кислот), электрохимические процессы, дыхание, фотосинтез. Об окислитель но-восстановительных свойствах элементов и их соединений можно судить, руководствуясь периодической системой элементов Д. И. Менделеева.

Типичными окислителями являются:

а) простые вещества, атомы которых обладают большой электроотрицательностью (элементы главных подгрупп VI и VII групп); из них активны фтор, также кислород и хлор;

б) ионы с дефицитом электронов: это простые катионы с высшей или большей степенью окисления, например: Pb^{+4}, Fe^{+3}, Tl^{+3}, и сложные анионы, в которых более электроположительный элемент имеет высшую или значительную степень окисления, например:

$$(Cr^{+6}O_4)^{2-},\ (Cr_2{}^{+6}O_7)^{2-},\ (N^{+5}O_3)^{-},\ (Mn^{+7}O_4)^{-},\ (S^{+6}O_4)^{2-},\ (Cl^{+7}O_4)^{-},\ (Bi^{+5}O_3)^{-},$$
$$(Pb^{+4}O_3)^{-},\ (Cl^{+}O)^{-},\ (Br^{+5}O_3)^{-}.$$

Растворы кислот более сильные окислители, чем растворы их солей, причем окислительная активность первых тем больше, чем выше их концентрация. Так, $KNO_{3\,(р)}$ почти не проявляет окислительных свойств (необходим очень сильный восстановитель), разбавленная азотная кислота является слабым окислителем, а концентрированная один из наиболее энергичных окислителей. К окислителям относятся также пероксиды металлов.

К типичным восстановителям относятся:

а) простые вещества, атомы которых обладают малой электроотрицательностью (металлы главных подгрупп I и II групп, а также некоторые другие металлы; восстановительная активность металлов обычно тем больше, чем меньше энергия ионизации их атомов);

б) анионы, как простые, например (Cl^{-}, S^{2-} , так и сложные, в которых более электроотрицательный элемент не имеет предельной степени окислении, например $(S^{+4}O_3)^{2-}$, $(N^{+3}O_2)^{-}$;

в) катионы, у которых степень окисления может возрасти, например Ge^{+2}, Sn^{+2} , Fe^{+2}, Ti^{+3}; г) некоторые вещества при высоких температурах, например: C, CO, H_2.

Вещества, содержащие элементы в максимальной и минимальной степенях окисления, могут быть соответственно только окислителями, например: PbO_2, H_2SO_4, HNO_3, $K_2Cr_2O_7$, $KMnO_4$, или только восстановителями, например: H_2S, NH_3. Вещества, содержащие элементы в промежуточной степени окисления, могут быть как окислителями (при действии более активного, чем они, восстановителя), так и восстановителями (при действии более энергичного, чем они, окислителя), например H_2SO_3, HNO_2 .

Окисление - процесс отдачи электронов атомами, молекулами или ионами, связанный с увеличением степени окисления элемента:

$$Al^0 - 3\bar{e} \rightarrow Al^{+3};\ H_2^0 - 2\bar{e} \rightarrow 2H^+;\ Fe^{+2} - \bar{e} \rightarrow Fe^{+3};\ 2Cl^- - 2\bar{e} \rightarrow Cl^0_2.$$

Восстановление – процесс присоединения электронов атомами, молекулами или ионами, связанный с уменьшением степени окисления:

$$S^0 + 2\bar{e} \rightarrow S^{-2};\ Cl^0_2 + 2\bar{e} \rightarrow 2Cl^-;\ Fe^{+3} + \bar{e} \rightarrow Fe^{+2}.$$

В реакциях эти два процесса протекают одновременно: одни частицы окисляются, другие восстанавливаются. Следовательно, окислительно – восстановительные реакции представляют собой единство двух противоположных тенденций.

Восстановители – вещества, атомы, молекулы или ионы которых отдают электроны.

Окислители – вещества, атомы, молекулы или ионы которых присоединяют электроны.

В приведенном примере Cu^{2+} - окислитель, Zn - восстановитель:

$$Cu^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow Cu^0$$

$$Zn^0 - 2\bar{e} \rightarrow Zn^{2+}.$$

Окисление приводит к повышению степени окисления восстановителя, а восстановление - к ее понижению у окислителя.

В периодах с увеличением заряда ядер атомов элементов восстановительные свойства простых веществ понижаются, а окислительные – возрастают. Причина – увеличение числа электронов на внешнем уровне. В III периоде Na^0- самый активный восстановитель, Cl^- - самый активный окислитель.

Атомы характерных металлов содержат на внешнем уровне 1-3 электрона и могут быть только восстановителями. Атомы металлов не могут присоединять электроны.

В группах с увеличением заряда ядер атомов элементов возрастают восстановительные свойства простых веществ. А окислительные убывают. Так, в VI группе кислород – окислитель, сера – более слабый окислитель, теллур - восстановитель. Причина - увеличение атомного радиуса.

Степень окисления имеет положительное, отрицательное и нулевое значение, и обозначается арабской цифрой над символом элемента (H_2^0, Cl_2^0). Для вычисления неизвестных степеней окисления *используют следующие правила:*

1. В простых веществах степень окисления элемента всегда равна нулю. Например: H_2^0, O_2^0, Fe^0, S^0 и. т. д.

В сложных веществах степени окисления элементов различны, при этом:

2. Постоянную степень окисления имеют: а) щелочные металлы (+1) $Na_2^{+1}SO_4$, $K^{+1}NO_3$, $Li^{+1}Cl$; б) щелочноземельные металлы (+2) $Ca^{+2}Cl_2$, $Mg^{+2}SO_4$, $Sr^{+2}(NO_3)_2$; в) фтор (-1) NaF^{-1}, CaF_2^{-1}, $F_2^{-1}O$; г) алюминий (+3) $Al^{+3}Cl_3$.

3. Для водорода в большинстве соединений характерна степень окисления (+1) $H_2^{+1}O$, $H^{+1}Cl$, $NaOH^{+1}$, за исключением гидридов металлов, где она (-1) NaH^{-1}, CaH_2^{-1}.

4. Степень окисления кислорода, как правило, равна (-2): H_2O^{-2}, $H_2SO_4^{-2}$, за исключением перекисных соединений, где она равна (-1) $H_2O_2^{-1}$ и фторида кислорода (+2) $O^{+2}F_2$.

5.Сумма степеней окисления всех атомов в молекуле равна нулю, молекула в целом электронейтральна (H^+Cl^-, $H_2^+S^{-2}$).

Примеры

1. Вычислим степень окисления хлора в молекуле хлорной кислоты $HClO_4$.

Сумма степеней окисления всех атомов, входящих в состав этой молекулы равна нулю.

Обозначим неизвестную степень окисления хлора через х. Отсюда +1+х+4(-2)=0 х=+8-1=+7

2. Определим степень окисления хрома в дихромат ионе $Cr_2O_7^{2-}$.

Сумма степеней окисления двух атомов хрома и семи атомов кислорода равна -2, т. е заряду иона. В виде уравнения это можно записать так: 2х +7(-2) =-2. Из этого уравнения находим степень окисления хрома, равную +6.

У каждого элемента есть характерные для него высшая и низшая степени окисления. Эти значения определяются индивидуальными химическими свойствами элементами, но для большинства элементов (IV- VII) А- подгрупп высшая степень окисления равна номеру группы, а низшая степень окисления равна разности (высшая степень окисления -8). Так, например, для серы, находящейся в шестой группе периодической системы, высшая степень окисления =+6, а низшая =+6-8=-2.

Типы окислительно-восстановительных реакций

1. Реакции межмолекулярного окисления-восстановления-реакции, в которых окислитель и восстановитель – разные вещества, причем эти вещества могут быть как сложными, так и простыми.

$$2Mg^0(к) + O_2{}^0(г) = 2Mg^{+2}O^{-2}(к)$$

$$4N^{-3}H_3(г) + 3O_2{}^0(г) = 2N_2{}^0(г) + 6H_2O^{-2}(ж)$$

2. Реакции внутримолекулярного окисления- восстановления-реакции, которые протекают с изменением степени окисления атомов одного и того же соединения:

$$2KCl^{+5}O_3{}^{-2}(к) = 2KCl^{-1}(к) + 3O_2{}^0(г)$$

$$N^{-3}H_4N^{+3}O_2(р) = N_2(г) + 2H_2O(ж)$$

3. Реакции диспропорционирования (реакции самоокисления-самовосстановления), - реакции в которых происходит одновременное увеличение и уменьшение степени окисления атомов одного и того же элемента. Реакции диспропорционирования возможны для веществ, содержащих атомы с промежуточной степенью окисления:

$$4KCl^{+5}O_3{}^{-2}(к) = 3KCl^{+7}O_4(к) + KCl^{-}(к)$$

$$3Cl^0 + 6KOH = 5KCl^{-1} + KCl^{+5}O_3 + 3H_2O$$

В этих реакциях хлор выступает как окислитель и как восстановитель.

4. Реакции компропорционирования- реакции, в которых участвуют два вещества, содержащих атомы одного и того же элемента в разных степенях окисления. В результате реакций компропорционирования получается вещество, содержащее атомы того же элемента в промежуточной степени окисления.

$$Cu^0(к) + Cu^{+2}Cl_2(г) = 2Cu^{+1}Cl(к)$$

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций

Применяют два метода составления уравнений реакций окисления-восстановления: метод электронного баланса и ионно-электронный. Оба они основаны на одном и том же: в окислительно-восстановительных процессах общее число электронов, отдаваемых восстановителем, равно общему числу электронов, присоединяемых окислителем.

1. Метод электронного баланса. В этом методе подсчет числа присоединяемых и теряемых электронов производится на основании значений степеней окисления элементов до и после реакции. В качестве примера рассмотрим уравнение следующей окислительно-восстановительной реакции:

$$KMn^{+7}0_4 + H_3P^{+3}O_3 + H_2S0_4 \rightarrow Mn^{+2}S0_4 + H_3P^{+5}0_4 + K_2S0_4 + H_20.$$

В приведенных соединениях изменяют степень окисления только марганец и фосфор:

2 $Mn^{+7} + 5\bar{e} \rightarrow Mn^{+2}$ Процесс восстановления, Mn^{+7} - окислитель

5 $P^{+3} - 2\bar{e} \rightarrow P^{+5}$ Процесс окисления, P^{+3} - восстановитель

Переход Mn (VII) → Mn (II) формально отвечает присоединению пяти электронов, а переход P(III)→P(V) соответствует потере двух электронов. Следовательно, $KMn0_4$- окислитель, H_3P0_3 - восста-

новитель. Общее число электронов, отданных восстановителем, должно быть равно числу электронов, которое присоединяет окислитель. Наименьшее общее кратное для отданных и принятых электронов десять. Разделив это число на 5, получаем коэффициент 2 для окислителя и продукта его восстановления, а при делении 10 на 2 - коэффициент 5 для восстановителя и продуктов его окисления. Как показывает электронный баланс, на 2 иона Mn^{+7} требуется 5 ионов $P+^{3}$, т. е. уравнение будет иметь вид

$$2\ Mn^{+7} + 5P^{+3} \rightarrow 2Mn^{+2} + 5P^{+5}.$$

Найденные коэффициенты подставим в уравнение реакции

$$2KMn0_4+5H_3PO_3+H_2\ S0_4 \rightarrow 2MnS0_4 + 5H_3P0_4+K_2S0_4+H_20.$$

Остальные коэффициенты находят при подсчете баланса других элементов. В данном случае по балансу атомов серы находят число молекул серной кислоты:

$$2KMn0_4+5H_3PO_3+3H_2S0_4 \rightarrow 2MnS0_4 + 5H_3P0_4+K_2S0_4+H_20.$$

Далее по балансу атомов водорода определяют число молекул воды:

$$2KMn0_4+5H_3PO_3+3H_2\ S0_4 \rightarrow 2MnS0_4 + 5H_3P0_4+K_2S0_4+3H_20.$$

Для проверки правильности подобранных коэффициентов подсчитывают баланс кислорода.

2. Ионно-электронный метод (метод полуреакций) обычно применяют к реакциям в водных растворах. Ключевая задача этого метода – составление уравнений полуреакций.

Суть этого метода: во-первых, в этом методе рассматривают переход электронов от одних частиц к другим *с обязательным учетом характера среды* (кислая, щелочная или нейтральная); во-вторых, при составлении уравнения электронно-ионного баланса записываются только те частицы, которые реально существуют в ходе протекания данной ОВР – катионы и анионы. Вещества малодиссициирующие, нерастворимые или газообразные пишут в молекулярной форме.

При составлении уравнений процессов окисления и восстановления для уравнивания числа атомов водорода и кислорода вводят (в зависимости от среды) или молекулы воды и ионы водорода (если среда кислая), или молекулы воды и гидроксид - ионы (если среда щелочная).

1. В кислой среде:

$$5Na_2SO_3 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 = 5Na_2SO_4 + 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 3H_2O$$

$$2 \left| \overset{+7}{(MnO_4^-)} + 5\,\bar{e} + 8H^+ \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O \right.$$ процесс восстановления, MnO_4^- окислитель;

$$5 \left| \overset{+4}{(SO_3)^{2-}} - 2\,\bar{e} + H_2O \rightarrow \overset{+6}{(SO_4)^{2-}} + 2H^+ \right.$$ процесс окисления, $(SO_3)^{2-}$ - восстановитель;

$$2(MnO_4^-) + 16H^+ + 5(SO_3)^{2-} + 5H_2O \rightarrow 2Mn^{2+} + 8H_2O + 5(SO_4)^{2-} + 10H^+$$

$$2(MnO_4^-) + 6H^+ + 5(SO_3)^{2-} \rightarrow 2Mn^{2+} + 5(SO_4)^{2-} + 3H_2O$$

2. В щелочной среде:

$$Na_2SO_3 + 2KMnO_4 + 2KOH = Na_2SO_4 + 2K_2SO_4 + K_2MnO_4 + H_2O$$

2 | $\overset{+7}{(MnO_4^-)} + \bar{e} \rightarrow \overset{+6}{(MnO_4^{2-})}$ процесс восстановления, MnO_4^- - окислитель;

1 | $\overset{+4}{(SO_3)^{2-}} - 2\,\bar{e} + 2OH^- \rightarrow \overset{+6}{(SO_4)^{2-}} + H_2O$ процесс окисления, $(SO_3)^{2-}$ - восстановитель;

$$2(MnO_4^-) + (SO_3)^{2-} + 2OH^- \rightarrow 2(MnO_4^{2-}) + (SO_4)^{2-} + H_2O$$

3. В нейтральной среде:

$$3Na_2SO_3 + 2KMnO_4 + H_2O = 3Na_2SO_4 + 2MnO_2 + 2KOH$$

2 | $\overset{+7}{(MnO_4^-)} + 3\,\bar{e} + 2H_2O \rightarrow \overset{+4}{MnO_2} + 4OH^-$ - процесс восстановления, MnO_4^- - окислитель;

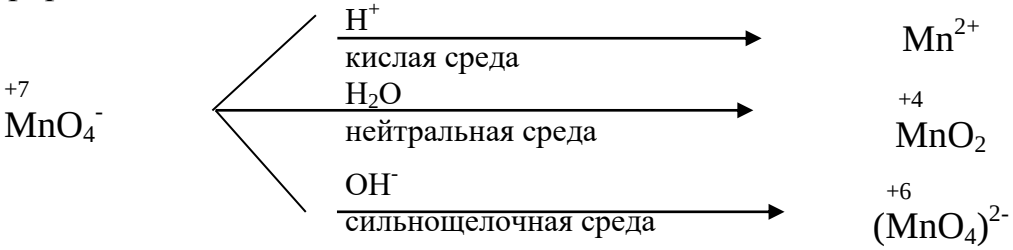
3 | $\overset{+4}{(SO_3)^{2-}} - 2\,\bar{e} + H_2O \rightarrow \overset{+6}{(SO_4)^{2-}} + 2H^+$ процесс окисления, $(SO_3)^{2-}$ - восстановитель;

$$2(MnO_4^-) + 4H_2O + 3(SO_3)^{2-} + 3H_2O \rightarrow 2MnO_2 + 8OH^- + 3(SO_4)^{2-} + 6H^+$$

$$2(MnO_4^-) + H_2O + 3(SO_3)^{2-} \rightarrow 2MnO_2 + 3(SO_4)^{2-} + 2OH^-$$

Марганец в ионе (MnO_4^-), находясь в максимальной степени окисления (+7), является очень сильным окислителем и в зависимости от среды может принимать разное количество электронов. Наибольшую окислительную активность ион (MnO_4^-) проявляет в кислой среде, восстанавливаясь до Mn^{2+}, меньшую – в сильнощелочной, восстанавливаясь до Mn^{6+} в ионе $(MnO_4)^{2-}$. Это можно показать схемой:

окисленная форма — *восстановленная форма*



Электрохимический ряд напряжений металлов (ряд стандартных электродных потенциалов)

При погружении металлической пластины (электрода) в раствор соли данного металла может происходить один из двух процессов:

1. Если металл является активным восстановителем (т. е. легко теряет электроны), то под действием диполей воды, содержащихся в растворе, некоторая часть атомов металла оставляет свои электроны на электроде и в виде гидратированных ионов переходит в раствор:

$$Me^{\circ} + mH_20 \rightarrow Me^{n+} \cdot mH_20 + n\,\bar{e}$$

в растворе на электроде

Или без учета гидратации ионов:

$$Me^{\circ} \rightarrow Me^{n+} + n\,\bar{e}$$

В результате этого процесса окисления металлическая пластинка заряжается отрицательно, а катионы металла притягиваются к ней, и поэтому прилегающий к пластинке слой раствора заряжается положительно. Таким образом, на границе металл - раствор возникает двойной электрический слой (ДЭС).

3.Если сам металл является слабым восстановителем, то его ионы, содержащиеся в растворе соли, являются сильными окислителями. Некоторая часть этих ионов подходит к поверхности металлической пластины и восстанавливается за счет имеющихся в ней свободных электронов:

$$Me^{n+} + n\,\bar{e} \rightarrow Me^{0}$$

В результате осаждения катионов пластина металла заряжается положительно и притягивает к себе отрицательно заряженные анионы. Поэтому прилегающий к пластине слой раствора заряжается отрицательно, как это показано на рис. 23, б. Таким образом, и в этом случае возникает ДЭС.

Разность потенциалов, возникающая в двойном электрическом слое на границе металл - раствор, называется электродным потенциалом.

Непосредственно измерить потенциал отдельного электрода (металла) невозможно. Поэтому электродные потенциалы измеряют относительно стандартного водородного электрода, потенциал которого принимают равным нулю.

Потенциал каждого электрода (металла) зависит от природы металла, концентрации его ионов в растворе, температуры.

• Разность потенциалов между металлом, погруженным в раствор своей соли с концентрацией ионов металла 1 моль/л, и стандартным водородным электродом при стандартных условиях называется стандартным электродным потенциалом металла (E°).

Металлы, расположенные в порядке возрастания алгебраического значения их стандартного электродного потенциала, составляют электрохимический ряд напряжений (ряд стандартных электродных потенциалов), представленный в табл. 27.

Электродные потенциалы щелочных и щелочноземельных металлов рассчитываются теоретически, так как эти металлы в водных растворах взаимодействуют с водой.

Значение электродного потенциала количественно характеризует способность металла отдавать электроны, т. е. его восстановительные свойства (химическую активность металла). В этом ряду восста-

новительная активность металлов в водных растворах сверху вниз уменьшается: металлы, стоящие в начале ряда, легко отдают электроны и превращаются в положительно заряженные ионы; металлы, стоящие в конце ряда, с трудом отдают электроны. И наоборот, окислительная способность катионов металлов сверху вниз увеличивается.

Металлический литий Li – самый сильный восстановитель, а золото Au— самый слабый. Ион золота Au^{3+} – самый сильный окислитель, ион лития Li+ – самый слабый.

На основании ряда напряжений можно сделать некоторые важные заключения о химической активности металлов.

1. Каждый металл вытесняет из солей другие металлы, имеющие большие значения стандартных электродных потенциалов, т. е. являющиеся менее сильными восстановителями.

2. Металлы, имеющие стандартный электродный потенциал меньше нуля (т. е. потенциала стандартного водородного электрода), способны вытеснять водород из кислот.

3. Металлы, имеющие очень низкие значения стандартного электродного потенциала, т. е. являющиеся сильными восстановителями (от лития до натрия), в любых водных растворах взаимодействуют прежде всего с водой.

Электрохимический ряд напряжений металлов

Электрод	**Реакция**	**E^0,В**
1	**2**	**3**
Li^+, Li [Литий]	$Li^+ + e \rightarrow Li$	-3.045
K^+, K [Калий]	$K^+ + e \rightarrow K$	-2.925
Rb^+, Rb [Рубидий]	$Rb^+ + e \rightarrow Rb$	-2.925
Cs^+, Cs [Цезий]	$Cs^+ + e \rightarrow Cs$	-2.923
Sn2+, Sn [Олово]	Sn2+ + 2e → Sn	-0.136
Ba^{2+}, Ba [Барий]	$Ba^{2+} + 2e \rightarrow Ba$	-2.906
Fr^+, Fr [Франций]	$Fe^+ + e \rightarrow Fr$	-2.9
Sr^{2+}, Sr [Стронций]	$Sr^{2+} + 2e \rightarrow Sr$	-2.888
Ca^{2+}, Ca [Кальций]	$Ca^{2+} + 2e \rightarrow Ca$	-2.866
Na^+, Na [Натрий]	$Na^+ + e \rightarrow Na$	-2.714
La^{3+}, La [Лантан]	$La^{3+} + 3e \rightarrow La$	-2.522
Pb2+, Pb [Свинец]	Pb2+ + 2e → Pb	-0.126
Mg^{2+}, Mg [Магний]	$Mg^{2+} + 2e \rightarrow Mg$	-2.363
H^+, H [Водород]	$H^+ + e \rightarrow H$	-2.106
Th^{4+}, Th [Торий]	$Th^{4+} + 4e \rightarrow Th$	-1.899
Be^{2+}, Be [Бериллий]	$Be^{2+} + 2e \rightarrow Be$	-1.847
Fe3+, Fe [Железо]	Fe3+ + 3e → Fe	-0.036
Al^{3+}, Al [Алюминий]	$Al^{3+} + 3e \rightarrow Al$	-1.662
Ti^{2+}, Ti [Титан]	$Ti^{2+} + 2e \rightarrow Ti$	-1.630
2H+, H2 [Водород]	2H+ + 2e → H2	0.00000

Положение металлов в электрохимическом ряду напряжений не вполне соответствует их положению в периодической системе. Это объясняется тем, что при измерении электродных потенциалов учитывается не только энергия отрыва электронов от отдельных изолированных атомов, но и энергия, которая тратится на разрушение кристаллической решетки, а также энергия, которая выделяется при гидратации ионов.

Например, в соответствии с положением в ПС, Na - более активный металл, чем Li. Однако $E^0_{Li} < E^0_{Na}$, т.е. в водных растворах литий проявляет большую восстановительную активность, чем натрий. Это объясняется тем, что энергия гидратации ионов лития Li^+ значительно больше энергии гидратации ионов Na^+, поэтому процесс образования гидратированных ионов лития ($Li + mH20 \rightarrow Li^+ \cdot mH_20 + \bar{e}$) является энергетически более выгодным, чем процесс образования гидратированных ионов натрия.

10 ЭЛЕКТРОЛИЗ РАСТВОРОВ СОЛЕЙ

Если в раствор или расплав электролита опустить электроды и пропустить постоянный электрический ток, то ионы электролита будут двигаться к электродам: атионы - к катоду (отрицательно заряженному электроду), анионы - к аноду (положительно заряженному электроду) (рис. 1). На катоде катионы принимают электроны и восстанавливаются. На аноде анионы отдают электроны и окисляются.

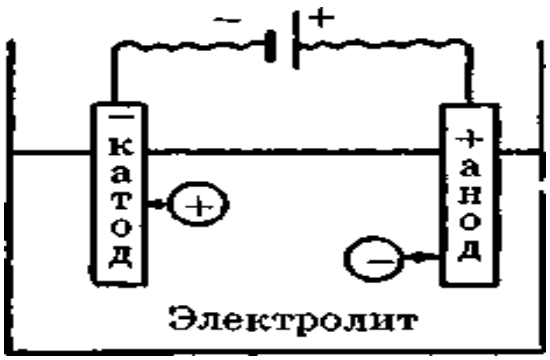


Рисунок 1 – Схема движения ионов в растворе или расплаве электролита под действием электрического тока

В теоретическом плане простейшим примером электролиза является электролиз расплавов.

Рассмотрим процесс электролиза расплава NaCl (рис. 2).

Под действием электрического поля катионы натрия движутся к катоду и принимают от него электроны:

$Na^+ + 1e^- = Na^0$ – это процесс восстановления.

Анионы хлора движутся к аноду и отдают электроны:

$2Cl^- - 2e^- = Cl_2^0$ – процесс окисления.

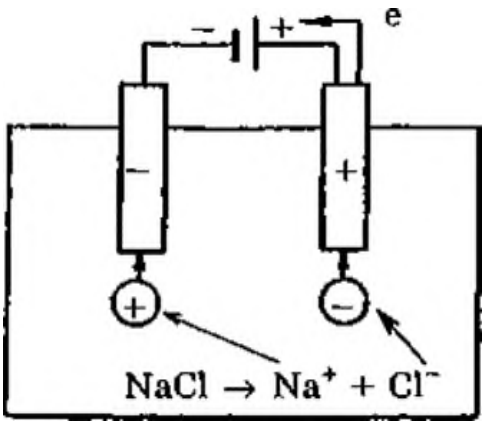


Рисунок 2 – В расплаве хлорид натрия диссоциирует на ионы:

$NaCl \leftrightarrow Na^+ + Cl^-$

Составим суммарное уравнение процесса электролиза:

(катод) $Na^+ + 1e^- = Na^0$ | 2

(анод) $2Cl^- - 2e^- = Cl_2^0$ | 1

электролиз

$2\ NaCl \rightarrow 2Na^0 + Cl_2\uparrow$

На катоде выделяется металлический натрий, на аноде - газообразный хлор.

Электролиз является окислительно-восстановительной реакцией: на катоде всегда идет процесс восстановления, на аноде = процесс окисления.

Электролизом называют окислительно-восстановительный процесс, который протекает на электродах при прохождении постоянного электрического тока через растворы или расплавы электролитов.

Сущность электролиза состоит в том, что за счет электрической энергии осуществляется химическая реакция, которая не может протекать самопроизвольно.

Электролиз расплавов и электролиз растворов отличаются друг от друга. В растворе соли кроме ионов металла и кислотного остатка присутствуют молекулы воды и ионы H^+, OH^- — продукты диссоциации H_20. Поэтому при рассмотрении реакций на электродах необходимо учитывать возможность участия молекул воды в электролизе.

Для определения результатов электролиза водных растворов существуют следующие правила:

Процесс на катоде не зависит от материала катода, а зависит от положения металла в электрохимическом ряду напряжений:

1. Если катион электролита находится в начале ряда напряжений (по Al включительно), то на катоде идет процесс восстановления воды (выделяется H_2):

$$2\ H_20 + 2\ e^- = H_2 \uparrow + 2\ 0H^-$$

Катионы металла не восстанавливаются, остаются в растворе.

2. Если катион электролита находится в ряду напряжений между алюминием и водородом, то на катоде восстанавливаются одновременно и ионы металла, и молекулы воды.

3. Если катион электролита находится в ряду напряжений после водорода, то на катоде идет только процесс восстановления ионов металла.

4. Если в растворе находится смесь катионов разных металлов, то первыми восстанавливаются катионы того металла, который имеет наибольшее алгебраическое значение электродного потенциала.

Рассмотренные правила сведены в табл. 2.

Таблица 2 – Катодные процессы в водных растворах солей

Электрохимический ряд напряжений металлов			
Li, K, Ca, Na, Mg, Al	Mn, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb	H_2	Cu, Hg, Ag, Pt, Au
1	2	3	4
Me^{n+} - не восстанавливаются $2\ H_20 + 2\ e = H_2 \uparrow + 2\ 0H^-$	$Me^{n+} + ne = Me^0$ и $2\ H_20 + 2\ e = H_2 \uparrow + 2\ 0H^-$		$Me^{n+} + ne = Me^0$

Процесс на аноде зависит от материала анода и от природы аниона:

1. Если анод растворимый (железо, медь, цинк, серебро и все металлы, которые окисляются в процессе электролиза), то независимо от природы аниона всегда идет окисление металла анода.

2. Если анод нерастворимый, т. е. инертный (уголь, графит, платина, золото), то:

а) при электролизе растворов солей бескислородных кислот (кроме фторидов) на аноде идет процесс окисления аниона;

б) при электролизе растворов солей оксокислот и фторидов на аноде идет процесс окисления воды (выделяется кислород); анион не окисляется, остается в растворе. При электролизе растворов щелочей идет окисление гидроксид-ионов.

Анионы по их способности окисляться располагаются в следующем порядке по уменьшению восстановительной активности: I^-; Br^-; S^{2-}; Cl^-; OH^-; SO_4^{2-}; NO_3^-; F^-. Рассмотренные правила сведены в табл. 3.

Электролиз широко используют в промышленности для выделения и очистки металлов, получения щелочей, хлора, водорода. Алюминий, магний, натрий, кадмий получают только электролизом. Очистку меди, никеля, свинца проводят целиком электрохимическим методом.

Важной отраслью применения электролиза является защита металлов от коррозии; при этом электрохимическим методом на поверхность металлических изделий наносится тонкий слой другого металла (хрома, серебра, меди, никеля, золота), устойчивого к коррозии.

Таблица 3 – Анодные процессы в водных растворах

Анод	Кислотный остаток Ac^{m-}	
	бескислородный	кислородсодержащий
1	2	3
Нерастворимый	Окисление аниона (кроме фторидов) $Ac^{m-} - me = Ac^0$	В щелочной среде: $4OH^- - 4e = O_2\uparrow + 2H_2O$ В кислой, нейтральной средах: $2H_2O - 4e = O_2\uparrow + 4H^+$
Растворимый	Окисление металла анода: $Me^0 - ne = Me^{n+}$	

Пример 1

Написать уравнение реакции электролиза водного раствора хлорида калия (с инертными электродами).

$KCl \leftrightarrow K^+ + Cl^-$

(катод) $2H_2O + 2e^- = H_2\uparrow + 2OH^-$ | 1

(анод) $2Cl^- - 2e^- = Cl_2^0$ | 1

электролиз

$$2KCl + 2H_2O \longrightarrow H_2\uparrow + Cl_2\uparrow + 2KOH$$

Пример 2

Написать уравнение реакции электролиза водного раствора нитрата меди (II) с инертными электродами.

$Cu(NO_3)_2 \leftrightarrow Cu^{2+} + 2NO_3^-$

(катод) $Cu^{2+} + 2e^- = Cu^0$ | 2

(анод) $2H_2O - 4e^- = O_2\uparrow + 4H^+$ | 1

электролиз

$$2Cu(NO_3)_2 + 2H_2O \longrightarrow 2Cu\downarrow + O_2\uparrow + 4HNO_3$$

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А. 1 – Формулы и названия кислот и кислотных остатков

Формула кислоты	Название кислоты	Формула кислотного остатка	Название кислотного остатка
1	2	3	4
HF	фтороводородная	F^-	фторид
HCL	хлороводородная	CL^-	хлорид
$HCLO_4$	Хлорная	CLO_4^-	перхлорат
HBr	бромоводородная	Br^-	бромид
HJ	иодоводородная	J^-	иодид
H_2SO_4	Серная	SO_4^{2-}	сульфат
H_2SO_3	Сернистая	SO_3^{2-}	сульфит
H_2S	сероводородная	S^{2-}	сульфид
HNO_3	Азотная	NO_3^-	нитрат
HNO_2	Азотистая	NO_2^-	нитрит
H_3PO_4	ортофосфорная	PO_4^{3-}	ортофосфат
HPO_3	метафосфорная	PO_3^-	метафосфат
H_3PO_3	фосфористая	PO_3^{3-}	фосфит
H_2CO_3	Угольная	CO_3^{2-}	карбонат
HCN	циановодородная	CN^-	цианид
H_2SiO_3	Кремневая	SiO_3^{2-}	силикат
H_3BO_3	Ортоборная	BO_3^{3-}	ортобораты
H_3CrO_4	Хромовая	$CrO4^{3-}$	Хроматы

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 – Термодинамические константы некоторых веществ

Вещество	$\Delta H°_{298,\ кДж/моль}$	$S°_{298,\ Дж/моль·К}$	$\Delta G°_{298,\ кДж/моль}$
1	2	3	4
$Al_{(k)}$	0,00	28,32	0,00
$Al_2(SO_4)_{3(k)}$	-820,98	57,20	-738,99
$Al_2O_{3(k)}$	-1676,00	50,94	-1582,00
$B_{(k)}$	97,00	36,60	86,70
$B_2O_{3(k)}$	-1264	54,00	-1184
$C_{(графит)}$	0,00	5,69	0,00
$C_{(алмаз)}$	0,00	2,44	0,00
$CO_{(г)}$	-110,50	197,54	-137,14
CO_2	-393,51	213,68	-394,38
$C_2H_{4(г)}$	52,28	219,40	68,11
CH_4	-74,85	186,19	-50,79
Cl_2	0,00	222,96	0,00
$Fe_{(к)}$	0,00	27,15	0,00
$Fe_3O_{4(k)}$	-1117,70	146,40	-1014,20
$H_{2(г)}$	0,00	130,52	0,00
$H_2O_{(г)}$	-241,83	188,72	-228,59
$H_2O_{(ж)}$	-285,84	69,94	-237,19
$HCl_{(г)}$	-92,31	186,68	-95,27
$Mg_{(k)}$	0,00	32,55	0,00
$MgO_{(k)}$	-601,24	26,94,	-569,10
$NH_{3(г)}$	-46,19	192,50	-16,66
$NO_{(г)}$	90,34	210,62	86,17
$O_{2(г)}$	0,00	205,04	0,00
$PbO_{(к)}$	-217,61	68,70	-188,20
$PbS_{(к)}$	-101,00	91,00	-99,00
$SO_{2(г)}$	-296,90	248,10	-300,40

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В. 1 – Примеры электродных полуреакций и их стандартные окислительно-восстановительные потенциалы

Электродная полуреакция	E°, В
1	2
$S + 2\bar{e} \leftrightarrows S^{2-}$	-0,450
$PbSO_4 + 2\bar{e} \leftrightarrows Pb + SO_4^{2-}$	0,356
$2H^+ + 2\bar{e} \leftrightarrows H_2$	0,000
$SO_4^{2-} + 2H^+ + 2\bar{e} \leftrightarrows SO_3^{2-} + H_2O$	0,172
$O_2 + 2H_2O + 2\bar{e} \leftrightarrows 4OH^-$	0,401
$J_2 + 2\bar{e} \leftrightarrows 2J^-$	0,536
$MnO_4^- + 2\bar{e} \leftrightarrows MnO_4^{2-}$	0,564
$MnO_4 + 2H_2O + 3\bar{e} \leftrightarrows MnO_{2\ (т)} + 4OH^-$	0,588
$O_2 + 2H^+ + 2\bar{e} \leftrightarrows H_2O_2$	0,682
$Fe^{3+} + \bar{e} \leftrightarrows Fe^{2+}$	0,771
$Hg_2^{2+} + 2\bar{e} \leftrightarrows 2Hg$	0,788
$Ag^+ + \bar{e} \leftrightarrows Ag$	0,799
$Hg^{2+} + 2\bar{e} \leftrightarrows Hg_2^{2+}$	0,854
$2Hg^{2+} + 2\bar{e} \leftrightarrows Hg_2^{2+}$	0,920
$NO_3^- + 3H^+ + 2\bar{e} \leftrightarrows HNO_2 + H_2O$	0,940
$NO_3^- + 4H^+ + 3\bar{e} \leftrightarrows NO + 2H_2O$	0,960
$HNO_2 + H^+ + 2\bar{e} \leftrightarrows NO + H_2O$	1,000
$Br_2 + 2\bar{e} \leftrightarrows 2Br^-$	1,065
$JO_3 + 6H^+ + 5\bar{e} \leftrightarrows ½J_2 + 3H_2O$	1,195
$O_2 + 4H^+ + 4\bar{e} \leftrightarrows 2H_2O$	1,229
$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6\bar{e} \leftrightarrows 2Cr^{3+} + 7H_2O$	1,360
$CL_2 + 2\bar{e} \leftrightarrows 2CL^-$	1,360
$CLO_3 + 6H^+ + 2\bar{e} \leftrightarrows CL^- + 3H_2O$	1,440
$PbO_2 + 4H^+ + 2\bar{e} \leftrightarrows Pb^{2+} + 2H_2O$	1,445
$MnO_4^- + 8H^+ + 5\bar{e} \leftrightarrows Mn^{2+} + 4H_2O$	1,510
$H_2O_2 + 2H^+ + 2\bar{e} \leftrightarrows +H_2O$	1,770
$F_2 + 2\bar{e} \leftrightarrows 2F^-$	2,870

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица Г. 1 – Константы диссоциации некоторых слабых электролитов при 25º С

Электролит	Уравнение диссоциации	$К_д$
1	2	3
Азотистая кислота	$HNO_2 \rightleftarrows H^+ + NO_2^-$	$4{,}0 \cdot 10^{-4}$
Аммония гидроксид	$NH_4OH \rightleftarrows NH_4^+ + OH^-$	$1{,}79 \cdot 10^{-5}$
Борная кислота (I ст.)	$H_3BO_3 \rightleftarrows H^+ + H_2BO_3^-$	$6{,}0 \cdot 10^{-10}$
Вода	$H_2O \rightleftarrows H^+ + OH^-$	$1{,}8 \cdot 10^{-16}$
Кремниевая кислота	$H_2SiO_3 \rightleftarrows H^+ + HSiO_3^-$ $HSiO_3^- \rightleftarrows H^+ + SiO_3^{2-}$	$3{,}2 \cdot 10^{-10}$ $1{,}6 \cdot 10^{-12}$
Сернистая кислота	$H_2SO_3 \rightleftarrows H^+ + HSO_3^-$ $HSO_3^- \rightleftarrows H^+ + SO_3^{2-}$	$1{,}3 \cdot 10^{-2}$ $6{,}0 \cdot 10^{-8}$
Сероводородная кислота	$H_2S \rightleftarrows H^+ + HS^-$ $HS^- \rightleftarrows H^+ + S^{2-}$	$8{,}9 \cdot 10^{-8}$ $1{,}3 \cdot 10^{-13}$
Угольная кислота	$H_2CO_3 \rightleftarrows H^+ + HCO_3^-$ $HCO_3^- \rightleftarrows H^+ + CO_3^{2-}$	$4{,}3 \cdot 10^{-7}$ $5{,}6 \cdot 10^{-11}$
Уксусная кислота	$CH_3COOH \rightleftarrows CH_3COO^- + H^+$	$1{,}8 \cdot 10^{-5}$
Фосфорная кислота	$H_3PO_4 \rightleftarrows H^+ + H_2PO_4^-$ $H_2PO_4^- \rightleftarrows H^+ + HPO_4^{2-}$ $HPO_4^{2-} \rightleftarrows H^+ + PO_4^{3-}$	$7{,}5 \cdot 10^{-3}$ $6{,}2 \cdot 10^{-8}$ $2{,}2 \cdot 10^{-13}$
Фтороводородная кислота	$HF \rightleftarrows H^+ + F^-$	$7{,}4 \cdot 10^{-4}$
Циановодородная кислота	$HCN \rightleftarrows H^+ + CN^-$	$7{,}2 \cdot 10^{-10}$
Щавелевая кислота	$H_2C_2O_4 \rightleftarrows H^+ + HC_2O_4^-$ $HC_2O_4 \rightleftarrows H^+ + C_2O_4^{2-}$	$5{,}9 \cdot 10^{-2}$ $6{,}4 \cdot 10^{-5}$

ШКАЛА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТИ (ПО ПОЛИНГУ)

Cs	K	Na	Ca	Mg	Al	B	P	H	C	S	I	Br	Cl	N	O	F
0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,6	2,0	2,1	2,1	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,0	3,5	4,0

РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

ИОНЫ	H^+	NH_4^+	K^+	Na^+	Ag^+	Ba^{2+}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Mn^{2+}	Zn^{2+}	Ni^{2+}	Sn^{2+}	Pb^{2+}	Cu^{2+}	Hg^{2+}	Hg_2^{2+}	Fe^{2+}	Fe^{3+}	Al^{3+}	Cr^{3+}
OH^-		P	P	P	–	P	M	M	H	H	H	H	H	H	–	–	H	H	H	H
NO_3^-	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	–	P	P	P	P
F^-	P	P	P	P	P	M	H	M	P	M	P	P	M	P	–	M	M	H	M	M
Cl^-	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	P	P	M	P	P	H	P	P	P	P
Br^-	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	P	P	M	P	M	H	P	P	P	P
I^-	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	P	P	H	–	H	H	P	–	P	P
S^{2-}	P	P	P	P	H	–	–	–	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	–	–
SO_3^{2-}	P	P	P	P	M	M	M	M	H	M	H	–	H	–	–	–	M	–	–	–
SO_4^{2-}	P	P	P	P	M	H	M	P	P	P	P	P	H	P	P	M	P	P	P	P
CO_3^{2-}	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	–	–	H	–	–	H	H	–	–	–
SiO_3^{2-}	H	–	P	P	H	H	H	H	H	H	H	–	H	–	–	–	H	–	–	–
PO_4^{3-}	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
CH_3COO^-	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	P	P	P	P

РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ

Li Rb K Cs Ba Sr Ca Na Mg Be Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H) Cu Hg Ag Pt Au

АКТИВНОСТЬ МЕТАЛЛОВ УМЕНЬШАЕТСЯ

Рисунок Г.1

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение …….	3
1.	Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома ……...	4
2.	Основные понятия и законы химии ……...…..……..	8
3.	Виды химической связи …….....	11
4.	Вещества и их свойства. Классы неорганических соединений	15
5.	Вода. Растворы. Концентрация растворов ……..	21
6.	Диссоциация воды. Водородный показатель. Теория электролитической диссоциации …….……	23
7.	Гидролиз солей ……..	28
8.	Классификация химических реакций. Химическая кинетика. Химическое равновесие …….……..…….	30
	Направленность химических реакций и химическое равновесие .	*36*
9.	Окислительно-восстановительные реакции …….……..	39
10.	Электролиз растворов солей ……...	48
	Приложения ……...	52

Для заметок

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Минченко Любовь Александровна
Спивак Марина Ефимовна
Шарапова Елена Алексеевна
Гиззатова Гульнара Линуровна
Филимонова Наталья Алексеевна

ХИМИЯ. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
для обучающихся СПО всех направлений подготовки

В авторской редакции

Компьютерная вёрстка *Дидикаевой Е. В.*

Подписано к печати 9. 03. 2022. Формат 60х84$^{1/16}$.
Усл. печ. л. 3,49. Тираж 100. Заказ 108.
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Кафедра «Химия, пищевая и санитарная микробиология»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Л.А. Минченко, М.Е. Спивак, Е.А. Шарапова,
Г.Л. Гиззатова, Н.А. Филимонова

ХИМИЯ. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Учебно-методическое пособие по дисциплине
для обучающихся ИНО всех направлений подготовки

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2022

УДК 547
ББК 24.2
Х-46

Рецензенты:
доктор технических наук, профессор кафедры «Общая и неорганическая химия» ФГБОУ ВО ВолгГТУ *В.Т. Фомичев*; кандидат биологических наук, доцент кафедры «Химия, пищевая и санитарная микробиология» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ *В.И. Комарова*

Х-46 Химия. Органическая химия: учебно-методическое пособие для обучающихся ИНО ФГБОУ ВО ВолГАУ всех направлений подготовки / Л.А. Минченко, М.Е. Спивак, Е.А. Шарапова, Г.Л. Гиззатова, Н.А. Филимонова – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022. – 64 с.

Учебно-методическое пособие содержит материалы теоретического характера по органической химии. Данное пособие по учебной дисциплине «Химия» адресуется для обучающихся ИНО ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ всех направлений подготовки.

УДК 547
ББК 24.2

Рекомендовано методической комиссией института непрерывного образования ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (протокол № 2 от 10 ноября 2020 г.).

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022
© Авторы, 2022

ВВЕДЕНИЕ

В пособии последовательно и систематически рассматриваются вопросы строения, физико-химических характеристик и химических превращений основных классов органических соединений. Важнейшая задача, которая при этом решается – создание представлений об органической химии как самостоятельной области знаний и приобретение навыков владения языком органической химии, основной составной частью которого является номенклатура органических соединений и реакций. При изучении дисциплины внимание также уделяется вопросам практического использования органических соединений и материалов.

В соответствии с современными научными представлениями, в пособии химические свойства органических веществ теоретически обосновываются исходя из их электронного строения. Рассматриваются электронные механизмы основных типов химических реакций, логично вытекающие из электронного строения данного класса соединений. Все это делает органическую химию более понятной для учащихся, позволяет воспринимать ее как стройную непротиворечивую систему научных знаний и не требует утомительного заучивания многочисленных химических реакций. Такой способ изложения материала формирует системный подход к изучению предмета, учит самостоятельно прогнозировать химические свойства органического вещества по данным о его составе и строении

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Предмет органической химии

К органическим веществам относят соединения углерода с другими элементами, за исключением оксидов углерода, угольной кислоты и ее солей.

Ученым известно более 20 млн. органических веществ, в то время как неорганических около 100 тыс.

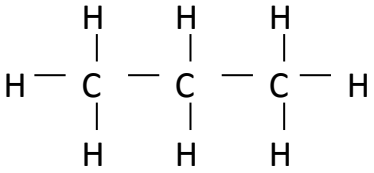
Многообразие органических соединений объясняется способностью атомов углерода образовывать цепи, прямые и разветвленные, а также замкнутые циклы. Кроме того, они могут образовывать между собой двойные и тройные связи.

Органическая химия - химия углеводородов и их производных, то есть продуктов, образующихся при замене атомов водорода другими атомами или группами атомов.

Формулы в органической химии.

молекулярная: C_3H_8

полная структурная -



сокращенная структурная – $CH_3 - CH_2 - CH_3$

Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова

Химическое строение - определенная последовательность соединения атомов в молекулах веществ.

Основные положения теории химического строения.

1. Атомы в молекулах соединены друг с другом согласно их валентности, причем углерод в органических веществах всегда четырехвалентен, а его атомы способны соединяться в цепи линейного, разветвленного и замкнутого строения.

2.Свойства органических веществ определяются не только их качественным и количественные составом, но и порядком связи в молекуле, то есть химическим строением.

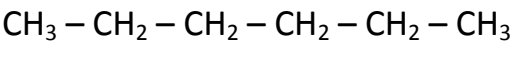
3.Атомы в молекулах органических веществ оказывают друг на друга взаимное влияние, от которого зависят свойства вещества в целом.

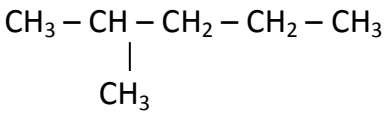
3. Изомерия органических соединений.

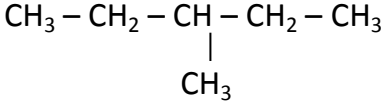
Изомеры – вещества, имеющие одинаковый состав молекул, но различное химическое строение и, обладающие поэтому разными свойствами.

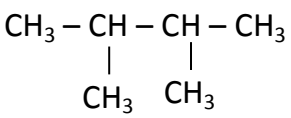
Для алканов характерна изомерия углеродного скелета.

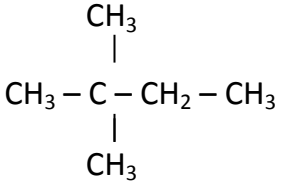
Например: составить формулы пяти изомеров вещества, имеющего состав C_6H_{14}.











2 ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ (Парафины. Алканы)

Предельными или насыщенными углеводородами называют углеводороды с незамкнутыми углеродными цепями, в молекулах которых все атомы связаны одинарными связями.

Гомологический ряд предельных углеводородов.

Гомологическим рядом называют ряд соединений, расположенных по возрастанию их относительных молекулярных масс, сходных по строению и свойствам и отличающихся друг от друга на одну или несколько групп – CH_2 – (на гомологическую разность).

Предельные углеводороды.		**Радикалы.**	
CH_4	метан	$-CH_3$	метил
C_2H_6	этан	$-C_2H_5$	этил
C_3H_8	пропан	$-C_3H_7$	пропил
C_4H_{10}	бутан	$-C_4H_9$	бутил
C_5H_{12}	пентан	$-C_5H_{11}$	амил
C_6H_{14}	гексан	$-C_6H_{13}$	гексил
C_7H_{16}	гептан	$-C_7H_{15}$	гептил
C_8H_{18}	октан	$-C_8H_{17}$	октил
C_9H_{20}	нонан	$-C_9H_{19}$	нонил
$C_{10}H_{22}$	декан	$-C_{10}H_{21}$	депил

Общая формула предельных углеводородов: $\boldsymbol{C_nH_{2n+2}}$

Физические свойства алканов

При нормальных условиях первые четыре члена гомологического ряда алканов - газы.

Алканы от C_5H_{12} до $C_{17}H_{36}$ - бесцветные жидкости, а начиная от $C_{18}H_{38}$ - твердые вещества.

Номенклатура предельных углеводородов

В настоящее время для построения названий органических веществ наиболее широко используют международную номенклатуру ИЮПАК. В соответствии с требованиями ИЮПАК при названии алканов следует руководствоваться определенными правилами.

- Выбирают в молекуле самую длинную цепочку углеродных атомов.
- Нумеруют цепочку с того конца, к которому ближе разветвление молекулы.

- Перечисляют все заместители основной цепи в порядке возрастания сложности, указав номера углеводных атомов, при которых они стоят. Если одинаковых заместителей несколько, перед их названиями ставят приставки ди-, три-, тетра- и т.д. согласно греческим числительным.
- Все цифры друг от друга отделяют запятыми, буквы от цифр - дефисом. Если при одном углеродном атоме имеется не один, а два заместителя, его цифру повторяют в названии дважды.
- В конце названия записывают название того углеводорода, цепь которого взята за основу (пронумерована).

Рассмотрим строение, физические и химические свойства на примере первого представителя гомологического ряда предельных углеводородов - метана.

МЕТАН

1. Электронное и пространственное строение молекулы метана.

Атом углерода имеет электронную формулу $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$, на внешнем энергетическом уровне находится четыре электрона. В невозбужденном состоянии у атома углерода два неспаренных электрона. При переходе в возбужденное состояние один s-электрон переходит на вакантную p-орбиталь, атом углерода становится четырехвалентным.



При образовании молекулы метана и молекул других предельных углеводородов происходит гибридизация электронных орбиталей. Одна s- и три p-орбитали взаимодействуют между собой, образуя четыре новые, совершенно равноценные орбитали. Такой процесс называется sp^3 - гибридизацией.

Молекула первого члена гомологического ряда алканов — метана — имеет тетраэдрическое строение, т. е. форму правильной пирамиды.

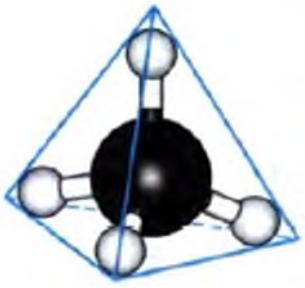


Рис.1 - Модель молекулы метана

Гибридизация - процесс выравнивания электронных орбиталей по форме и энергии.

В результате взаимного отталкивания гибридные орбитали занимают в пространстве самое выгодное положение, поэтому угол между их осями равен 109°28′ и они направлены по вершинам правильного тетраэдра. Таким образом, молекула метана в пространстве представляет собой тетраэдр.

2 Физические свойства метана. Метан в природе.

Метан - газ без цвета, вкуса и запаха, легче воздуха, нерастворим в воде.

Входит в состав природного газа (до 95%), встречается в каменноугольных шахтах, где представляет большую опасность.

3. Химические свойства метана.

3.1 горение

$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

3.2 разложение при нагревании

а) $CH_4 \xrightarrow{1000^\circ C} \underset{сажа}{C} + 2H_2$

б) $2CH_4 \xrightarrow{1500^\circ C} \underset{ацетилен}{C_2H_2} + 3H_2$

3.3 реакция замещения

$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{свет} \underset{хлорметан}{CH_3Cl} + HCl,$

$CH_3Cl + Cl_2 \xrightarrow{свет} \underset{дихлорметан}{CH_2Cl_2} + HCl,$

$CH_2Cl_2 + Cl_2 \xrightarrow{свет} \underset{трихлорметан}{CHCl_3} + HCl,$

$CHCl_3 + Cl_2 \xrightarrow{свет} \underset{тетрахлорметан}{CCl_4} + HCl.$

Механизм реакции замещения.

$Cl\!:\!Cl \xrightarrow{h\nu} 2\,Cl^{\bullet}$

$Cl^{\bullet} + CH_4 \rightarrow CH_3^{\bullet} + HCl$

$CH_3^{\bullet} + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + Cl^{\bullet}$

радикал метил

Реакция замещения идет по свободно-радикальному механизму. Частицы, имеющие неспаренные электроны, и обладающие поэтому неиспользованными валентностями, называются свободными радикалами.

За исследование механизма цепных радикальных реакций выдающийся советский физикохимик Н. Н. Семенов (1896—1986) получил Нобелевскую премию.

Итак, для предельных углеводородов характерна реакция замещения с галогенами: F_2; Cl_2; Br_2; J_2.

Все предельные углеводороды горят с образованием углекислого газа и воды и разлагаются без доступа воздуха на составляющие элементы.

5. Применение метана.

Метан используется как топливо и сырье в химической промышленности.

Сажа, образовавшаяся в результате реакции разложения метана, идет на изготовление типографской краски и картриджей для принтеров, а водород, например, для производства аммиака.

Образующиеся в результате реакции хлорирования метана соединения широко используют как растворители, исходные вещества в органических синтезах, хладагенты (фреоны) в холодильных установках.

Пример 1. Составить формулы пяти изомеров гексана и назвать их, используя номенклатуру ИЮПАК.

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

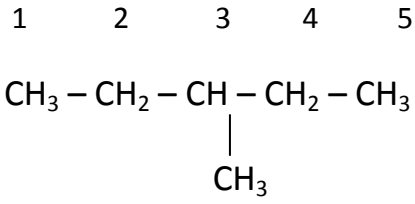
Н – гексан (нормальный гексан)

1 2 3 4 5

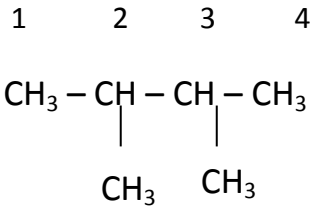
$CH_3 - CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$

CH_3

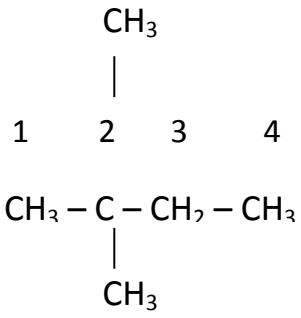
2 - метилпентан



3 - метилпентан

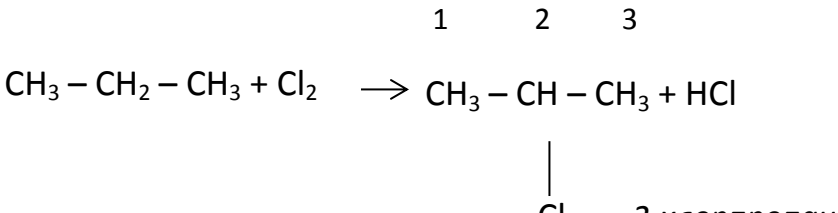


2,3-диметилбутан

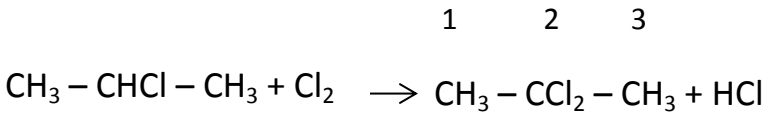


2,2-диметилбутан

Пример 2. Составить уравнения реакций хлорирования пропана (4 стадии), назвать продукты реакций.



2-хлорпропан



2,2-дихлорпропан

3 2 1

$CH_3 – CCl_2 – CH_3 + Cl_2 \rightarrow CH_3 – CCl_2 – CH_2Cl + HCl$

1,2,2-трихлорпропан

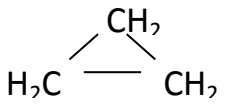
3 2 1

$CH_3 – CCl_2 – CH_2Cl + Cl_2 \rightarrow CH_3 – CCl_2 – CHCl_2$

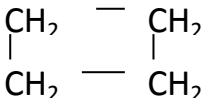
1,1,2,2-тетрахлорпропан

Циклоалканы.

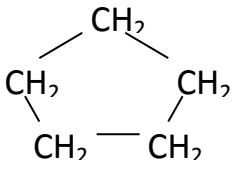
Особенностью химического строения циклоалканов является наличие замкнутой цепочки атомов углерода — цикла, например:



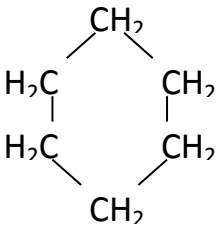
циклопропан



циклобутан



циклопентан



циклогексан

Для них характерна межклассовая изомерия с углеводородами другого класса, имеющего такую же общую формулу C_nH_{2n}, - алкенами.

Получение предельных углеводородов.

1. Реакция Вюрца.

$CH_3Cl + 2Na + CH_3Cl \rightarrow CH_3 – CH_3 + 2NaCl$

2. Переработка нефти и попутных нефтяных газов.

3. Получение метана в лаборатории.

$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{t^\circ} CH_4 \downarrow + Na_2CO_3$

3 ЭТИЛЕНОВЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ

Углеводороды, содержащие в углеродной цепи одну или несколько кратных (двойных или тройных) углерод-углеродных связей, называют непредельными. Термин «непредельные» означает, что атомы углерода не до предела насыщены атомами водорода и, как следствие, склонны к реакциям присоединения.

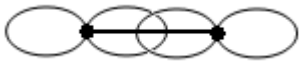
Если сравнить общие формулы алканов и алкенов, нетрудно заметить, что их состав отличается на два атома водорода:

$$\text{алкан} \xrightarrow[-H_2]{} \text{алкен}.$$

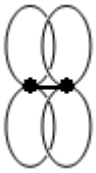
Характеристика двойной связи.

Двойная связь состоит из одной сигма (σ)-связи и одной пи (π) -связи. Сигма-связь более прочная, она осуществляется по линии, соединяющей ядра атомов. Пи-связь, менее прочная, вследствие перекрывания электронных облаков вне плоскости молекулы.

Свободное вращение атомов углерода относительно двойной связи невозможно.



σ-связь



π-связь

Гомологический ряд этиленовых углеводородов.

предельные углеводороды		**непредельные углеводороды**	
C_2H_6	этан	C_2H_4	этилен, этен
C_3H_8	пропан	C_3H_6	пропилен, пропен
C_4H_{10}	бутан	C_4H_8	бутилен, бутен
C_5H_{12}	пентан	C_5H_{10}	амилен, пентен
C_6H_{14}	гексан	C_6H_{12}	гексилен, гексен

Общая формула этиленовых углеводородов **CnH2n**

Изомерия и номенклатура алкенов

Для алкенов возможны следующие виды изомерии:

1. изомерия положения, двойной связи
2. изомерия углеродного скелета
3. пространственная или цис- , транс-изомерия

В соответствии с требованиями ИЮПАК при названии алкенов руководствуются следующими правилами:

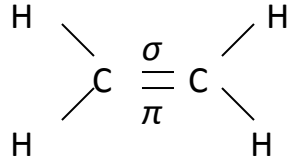
- Самую длинную цепь, содержащую двойную связь, нумеруют с того конца, к которому она ближе. При расположении кратной связи в центре цепи нумерацию ведут от атома углерода, к которому ближе разветвление.
- Положение и названия заместителей указывают перед основой названия.
- Записывают название того углеводорода, чья цепь взята за основу, заменяя окончание -ан на -ен и указывав цифрой через дефис место кратной связи (номер того атома углерода, от которого она начинается).

Рассмотрим строение, физические и химические свойства на примере первого представителя гомологического ряда непредельных углеводородов - этилена.

ЭТИЛЕН

Строение молекулы этилена

Молекула этилена имеет плоское строение, углы между направлениями связей равны 120º. Между атомами углерода располагается двойная связь, длина которой составляет 0,133 нм,



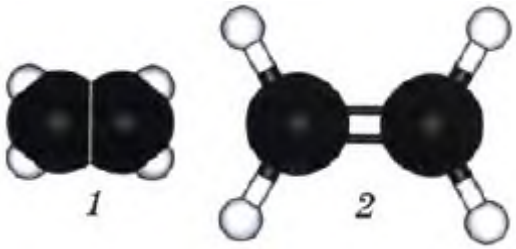


Рис 2. – Модели молекулы этилена (1-масштабная,2- шаростержневая)

Физические свойства этилена

Этилен – газ без цвета и запаха, немного легче воздуха, нерастворим в воде, растворим в спирте и эфире. При концентрации 80% обладает наркотическим действием.

Химические свойства этилена

1. горение

$C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2\ CO_2 + 2H_2O$

2. реакции присоединения

а) окисление перманганатом калия

$$CH_2 = CH_2 + [O] + H_2O \rightarrow \underset{OH}{CH_2} - \underset{OH}{CH_2}$$

этиленгликоль

б) галогенирование

$$CH_2 = CH_2 + Br_2 \rightarrow \underset{Br}{CH_2} - \underset{Br}{CH_2}$$

1,2 дибромэтан

в) гидрогалогенирование

$CH_2 = CH_2 + HBr \rightarrow CH_3 - CH_2Br$ *бромэтан*

г) гидрирование

$CH_2 = CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3 - CH_3$ *этан*

д) гидратапия

$CH_2 = CH_2 + H_2O \rightarrow CH_3 - CH_2OH$ *этиловый спирт*

е) полимеризация

$n\ CH_2 = CH_2 \rightarrow (- CH_2 - CH_2 -)n$ *полиэтилен*

Итак, для непредельных углеводородов характерна реакция присоединения по месту разрыва кратной связи. Они присоединяют: галогены, галогеноводородные соединения, воду, водород и вступают в реакцию полимеризации.

Получение этилена

1. в лаборатории

$$C_2H_5OH \underset{H_2SO_4}{\overset{t^\circ}{\rightarrow}} C_2H_4 + H_2O$$

2. в промышленности

$$C_2H_6 \underset{кат}{\overset{t^\circ}{\rightarrow}} C_2H_4 + H_2$$

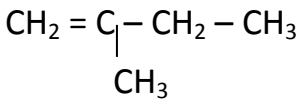
Применение этилена

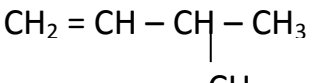
Этилен используется для получения растворителей, ядохимикатов, антифризов, полиэтилена, этилового спирта, для ускорения созревания овощей и фруктов.

Пример 1. Составить формулы четырех изомеров пентена и назвать их, ↓ используя номенклатуру ИЮПАК.

$CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$ $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_3$

1 2 3 4 1 2 3 4

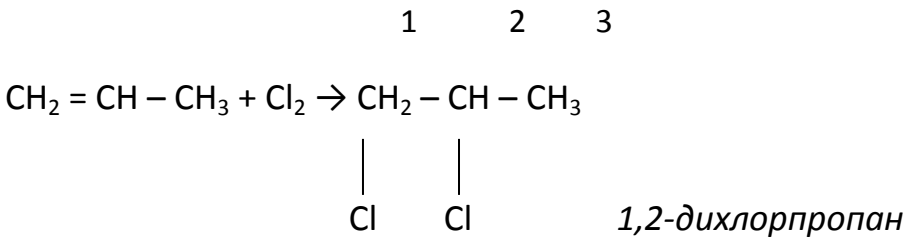




2-метилбутан-1 *3-метилбутан-1*

Пример 2. Составить уравнения реакций, характеризующих химические свойства пропилена.

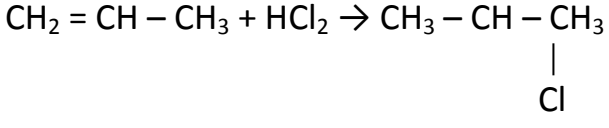
1. с галогенами



1,2-дихлорпропан

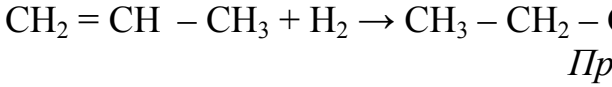
2. с галогеноводородами

Присоединение галогеноводородов к алкенам определяется правилом Марковникова: «Галоген присоединяется к наименее гидрогенизированному атому углерода двойной связи, а водород - к наивнее гидрогенизированному».



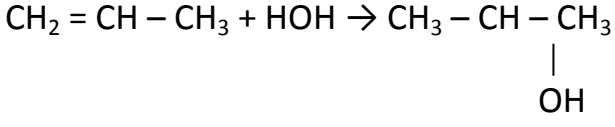
2-хлорпропан

3. с водородом



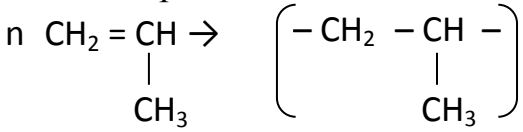
Пропан

4. с водой



пропанол-2

5. полимеризация



полипропелен

4 ДИЕНОВЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ

Диеновыми углеводородами (алкадиенами) называют углеводороды с открытыми углеродными цепями, в молекулах которых содержатся две двойные связи. *Диеновые углеводороды, в молекулах которых две двойные углерод-углеродные связи разделены одной одинарной связью, называют сопряженными.*

Номенклатура алкадиенов.

$CH_2 = CH - CH = CH_2$

$CH_2 = C = CH_2$

пропадиен

$CH_2 = C(CH_3) - CH = CH_2$

2-метилбутадиен-1,3

изопропен

$CH_2 = C(Cl) - CH = CH_2$

2-хлорбутадиен-1,3

Особенности реакций присоединения к алкадиенам.

В процессе присоединения на первой стадии у диеновых углеводородов разрываются обе двойные связи, образуется двойная связь посредине молекулы, а присоединение атомов других элементов происходит по концам молекулы в положениях 1, 4 .

Пример 1. Уравнениями реакций подтвердить химические свойства бутадиена-1, 4.

$CH_2 = CH - CH = CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_2(Br) - CH = CH - CH_2(Br)$

1,4-дибромбутен-2

$CH_2 = CH - CH = CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3 - CH = CH - CH_3$

бутен-2

$CH_2 = CH - CH = CH_2 + HCl \rightarrow CH_3 - CH = CH - CH_2Cl$

1-хлорбутен-2

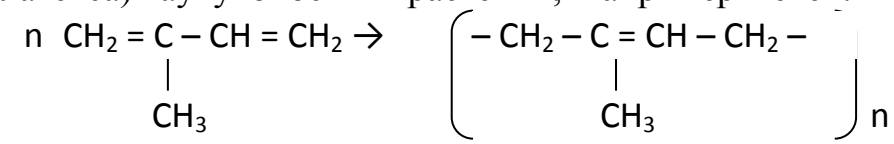
$n\ CH_2 = CH - CH = CH_2 \xrightarrow{Na} (- CH_2 - CH = CH - CH_2 -)_n$

бутадиеновый каучук

КАУЧУК

Каучуками называют продукты полимеризации диеновых углеводородов и их производных.

Природный, или натуральный, каучук получают из млечного сока (латекса) каучуконосных растений, например гевеи.



Каучуки относят к полимерам, называемым эластомерами. Однако каучуки очень чувствительны к высоким и низким температурам. Этот недостаток устраняется с помощью процесса, называемого вулканизацией. Он заключается в нагревании каучука с серой, при этом отдельные полимерные цепи сшиваются между собой за счет образования дисульфидных мостиков.

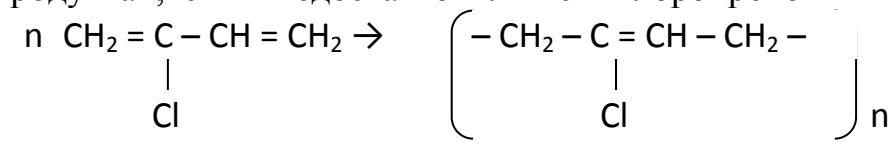
Продукт частичной вулканизации каучука называют резиной. Она имеет сетчатую структуру и менее эластична, чем каучук, но обладает значительно большей прочностью. При увеличении количества серы (до 30%) продукт вулканизации (эбонит) полностью теряет пластичность.

Синтетические каучуки

Первый синтетический каучук был получен в СССР под руководством академика С.В. Лебедева в 1932 году, радикальной полимеризацией бутадиена-1,3 в присутствии металлического натрия.

Бутадиеновый каучук обладает хорошей водо- и газонепроницаемостью, но менее эластичен, чем натуральный каучук.

Общим недостатком углеводородных каучуков является их низкая термическая устойчивость, набухание и разрушение в нефтепродуктах, этих недостатков лишен хлоропреновый каучук.



Хлоропреновый каучук используют для изготовления бензо- и маслостойкой резины, трубопроводов при перекачке нефтепродуктов.

5 АЦЕТИЛЕНОВЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ

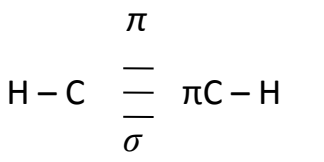
Алкины — это непредельные углеводороды, молекулы которых содержат, помимо одинарных связей, одну тройную углерод-углеродную связь. Состав их отражает общая формула

$$C_nH_{2n-2}$$

Ацетилен является родоначальником гомологического ряда алкинов, или ацетиленовых углеводородов, рассмотрим на его примере строение и свойства ацетиленовых углеводородов.

1. Строение молекулы.

Молекула ацетилена содержит тройную связь и имеет линейное строение.



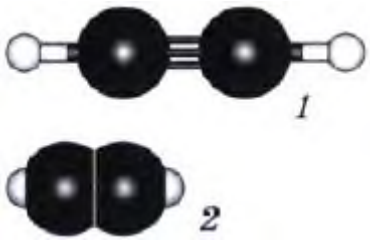


Рис 3 - Модели молекулы ацетилена (2-масштабная,1- шаростержневая)

2. Физические свойства ацетилена.

Ацетилен - газ без цвета, вкуса и запаха, легче воздуха, нерастворим в воде, растворим в ацетоне.

3. Химические свойства ацетилена.

Благодаря наличию тройной связи ацетилен вступает в реакции присоединения.

а) галогенирование

$CH \equiv CH + Br_2 \rightarrow CHBr = CHBr$ *1,2-дибромэтан*

б) гидрирование

$CH \equiv CH + H_2 \rightarrow CH_2 = CH_2$

в) гидрогалогенирование

$CH \equiv CH + HCl \rightarrow CH_2 = CHCl$ *винилхлорид*

г) гидратация

$$CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow{Hg^{2+}} CH_3 - C(=O)H$$ *уксусный альдегид*

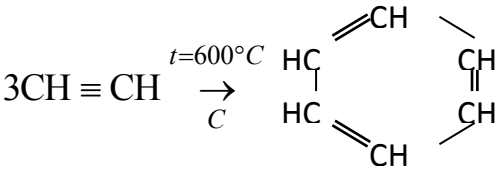
д) окисление раствором перманганата калия

$CH \equiv CH + 4[O] \rightarrow H_2C_2O_4$ *щавелевая кислота*

е) димеризация

$CH \equiv CH + CH \equiv CH \rightarrow CH \equiv CH - CH \equiv CH_2$ *винилацетилен*

ж) тримеризация



бензол

Горение

$2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$

Получение ацетилена.

1. Карбидный способ.

$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2\uparrow + Ca(OH)_2$

2. Пиролиз метана.

$2CH_4 \xrightarrow{t=1500^\circ C} C_2H_2 + 3H_2$

Гомологи ацетилена.

$CH \equiv CH$	$CH \equiv CH - CH_3$	$CH \equiv C - CH_2 - CH_3$	$CH_3 - C \equiv C - CH_3$
этин	пропин	бутин-1	бутин-2

6 АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ

Ароматическими углеводородами или аренами называют вещества, в молекулах которых содержится одно или несколько бензольных колец.

Простейшим представителем класса аренов является бензол.

БЕНЗОЛ

Строение молекулы бензола

В 1865 г немецкий химик Ф. Кекуле предложил первую структурную ↓ формулу бензола, представляющую собой цикл из шести атомов углерода с чередующимися одинарными и двойными связями. Эту формулу широко использует химики и сейчас.

По современным представлениям все шесть атомов углерода в бензоле находятся в состоянии sp^2-гибридизации. За счет трех гибридных sp^2-орбиталвй каждый атом образует сигма-связи с двумя соседними углеродными атомами и с одним атомом водорода. Оставшиеся р-электроны образуют общее шести электронное облако равномерно распределенное по бензольному кольцу. Все связи С-С будут равноценными.

Они являются полуторными или, как говорит, носят ароматический характер.

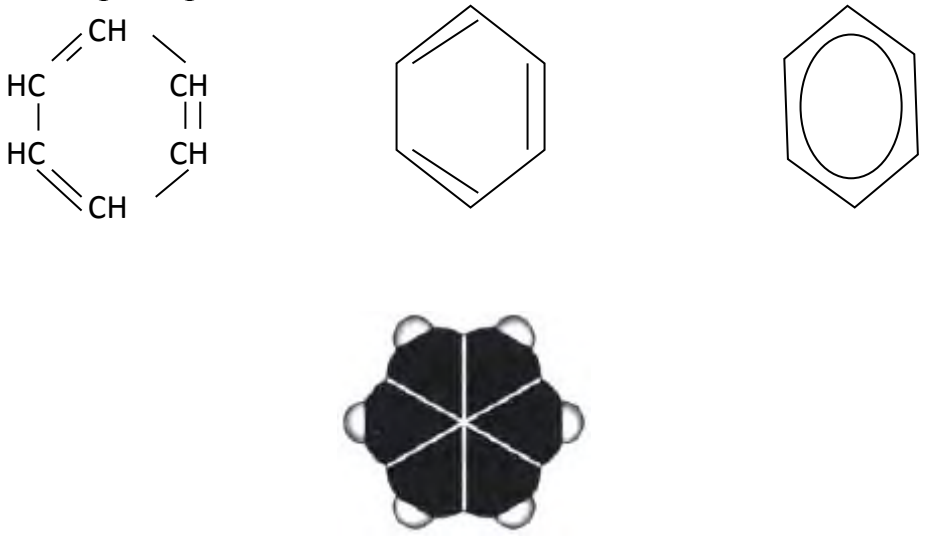


Рис 4 – Масштабная модель молекулы бензола

Физические свойства бензола

Бензол - бесцветная жидкость, температура кипения t = 80º, легче воды, имеет характерный запах, хороший растворитель, ядовит.

Химические свойства бензола

По химическим свойствам бензол как бы занимает промежуточное положение между предельными и непредельными углеводородами, так как для него возможны реакции замещения и присоединения.

1. Реакции замещения:

а) галогенирование

$$C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{FeBr_3} \underset{\textit{бромбензол}}{C_6H_5Br} + HBr$$

б) нитрование

$$C_6H_6 + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} \underset{\textit{нитробензол}}{C_6H_5NO_2} + H_2O$$

2. Реакции присоединения:

а) гидрирование

$C_6H_6 + 3H_2 \rightarrow C_6H_{12}$ *циклогексан*

б) хлорирование

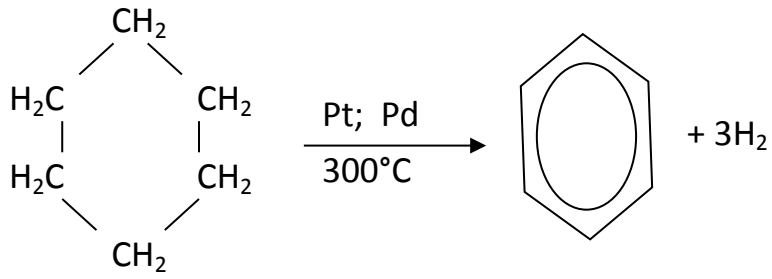
$C_6H_6 + 3Cl_2 \xrightarrow{h\nu} C_6H_6Cl_6$ *гексихлорциклогексан*

3. Горение.

$2C_6H_6 + 15O_2 \rightarrow 12CO_2 + 6H_2O$

Получение бензола

1. Переработка каменноугольной смолы.
2. Дегидрирование циклогексана и гексана.



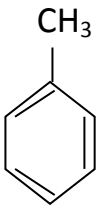
$$C_6H_{14} \xrightarrow[300°C]{Pt;Pd} C_6H_6 + 4H_2$$

3. Тримеризация ацетилена.

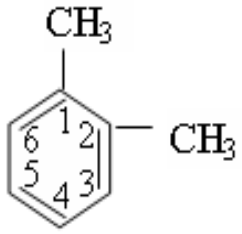
$$3C_2H_2 \xrightarrow[600°C]{C} C_6H_6$$

Гомологи бензола

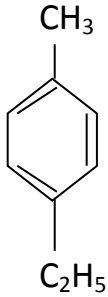
1. Номенклатура гомологов бензола.



метилбензол



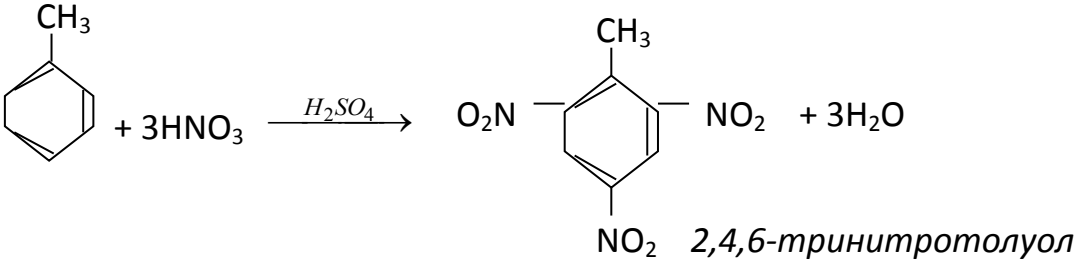
1,2-диметилбензол



1-метил-4-этилбензол

Химические свойства толуола
(взаимное влияние групп атомов в молекуле толуола)

1. Нитрование.



2,4,6-тринитротолуол

2. Окисление раствором перманганата калия.

$$C_6H_5 - CH_3 + 3[O] \xrightarrow[t^\circ]{H_2SO_4} \underset{\text{бензойная кислота}}{C_6H_5 - COOH} + H_2O$$

7 ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ

1.Природные газы.

Природные газы образуют самостоятельные месторождения, состоят в основном из метана (до 98%).

Природные газы используются как топливо и сырье для химической промышленности.

2.Попутные нефтяные газы.

Попутные нефтяные газы встречаются вместе с нефтью в ее месторождениях, образуя газовую шапку и частично растворяясь в нефти. Попутные нефтяные газы содержат газообразные углеводороды от метана до бутана и легкокипящие жидкие углеводороды от пентана до гептана.

Попутные нефтяные газы используются как высококалорийное топливо и очень ценное сырье для химической промышленности.

3.Нефть.

Нефть - маслянистая жидкость, цвет от желтого до черного с характерным запахом, в основном легче воды. В состав нефти входят около 900 различных соединений, поэтому нефть не имеет определенной температуры кипения. Сырая нефть используется для получения различных нефтепродуктов.

Нефтепродукты

1 Бензин.

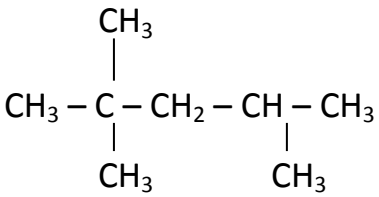
Бензин содержит углеводороды от C_5 до C_{11} с температурой кипения от 20° до 200° С.

По назначению бензин подразделяют на автомобильный и авиационный. Автомобильные бензины маркируют буквой А, авиационные - буквой Б. Например: А 72, А 96, Б 70, Б 115.

Цифра в марке бензина указывает его октановое число, то есть определяет его качество (детонационную стойкость).

$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_2 – CH_3$

нормальный гептан (октановое число равно нулю)



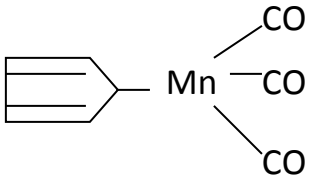
2,2,4-триметплпентан (изооктан) - октановое число равно 100.

Для повышения октанового числа используют антидетонаторы.

1. Этиловая жидкость (смесь тетраэтилсвинца и бромэтана).

$(C_2H_5)_4Pb$ и C_2H_5Br

2. Циклопентадиенилмарганецтрикарбонил (ЦТМ).



Керосин. - Авиационное и ракетное топливо, осветительный керосин.
Газойль. - Дизельное топливо.
Мазут. - Котельное топливо, ↓ сырье для получения смазочных масел.
Парафин. Используется в медицине, электротехнике.

Переработка нефти

1. Перегонка нефти.

Перегонку осуществляют при температурах 320°-350°С
Крекинг нефтепродуктов.

$$\underset{\text{гексадиен}}{C_{16}H_{34}} \xrightarrow{t^\circ} \underset{\text{октан}}{C_8H_{18}} + \underset{\text{октен}}{C_8H_{16}}$$

а) термический крекинг
температура процесса 500° - 550°С
б) каталитический крекинг
температура процесса 450° - 500°С
катализаторы: Al_2O_3; SiO_2; Pt.

КОКСОВАНИЕ КАМЕННОГО УГЛЯ

Коксование - разложение каменного угля при нагревании его без доступа воздуха при температуре около 1100°С.

Продукта коксования

1. Кокс.
2. Коксовый газ.
3. Надсмольная (аммиачная) вода.
4. Каменноугольная смола.

8 СПИРТЫ. ПРОСТЫЕ ЭФИРЫ

Особенность химического строения спиртов заключается в наличии в составе их молекулы особой функциональной группы атомов — гидроксильной группы —ОН.

Число гидроксильных групп в молекуле спирта определяет его атомность. Знакомство со спиртами мы начнем с простейших — с предельных одноатомных спиртов, или алканолов.

Предельные одноатомные спирты.

Предельными одноатомными спиртами или алканолами называют органические соединения, в молекулах которых алкильный радикал (R) связан с гидроксильной группой. Состав их соответствует общей формуле

R—OH, или $C_nH_{2n+1}OH$

Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов

предельные углеводороды		***одноатомные спирты***	
CH_4	метан	CH_3OH	метиловый, метанол
C_2H_6	этан	C_2H_5OH	этиловый, этанол
C_3H_8	пропан	C_3H_7OH	пропиловый, пропанол
C_4H_{10}	бутан	C_4H_9OH	бутиловый, бутанол
C_5H_{12}	пентан	$C_5H_{11}OH$	амиловый, пентанол
C_6H_{14}	гексан	$C_6H_{13}OH$	гексиловый, гексанол

Начинает гомологический ряд предельных одноатомных спиртов метиловый спирт, или метанол, CH_3OH.

Вторым членом гомологического ряда является хорошо знакомый вам из курса основной школы этиловый спирт, или этанол, C_2H_5OH.

Формуле третьего члена гомологического ряда алканолов C_3H_7OH будут соответствовать уже два пропиловых спирта, или пропанола. Дело в том, что, начиная со спиртов этого состава, появляется еще один вид изомерии, который называют изомерией положения функциональной группы. Формулы изомерных пропиловых спиртов:



пропанол-1 пропанол-2

Названия одноатомных спиртов образуются от названий соответствующих (по числу атомов и строению углеродной цепи) углеводородов с прибавлением суффикса -ол. Положение гидроксильной группы в главной цепи молекулы указывают цифрой после суффикса -ол. Отметим, что для спиртов характерен еще один вид изомерии— межклассовая изомерия: предельные одноатомные спирты изомерны простым эфирам. Например, изомерны этиловый спирт C_2H_5OH и диметиловый эфир $CH_3—0—CH_3$ (их состав может быть отражен общей формулой R—O—R').

Уже первые члены гомологического ряда предельных одноатомных спиртов, несмотря на небольшие значения относительных молекулярных масс, представляют собой жидкости. Это объясняется образованием между молекулами особой химической водородной связи.

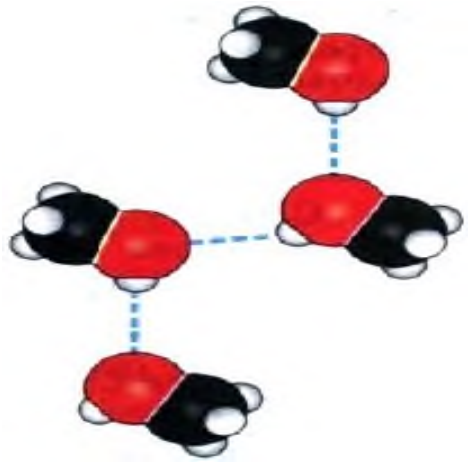


Рис 5 – Модель образования водородной связи в молекуле спирта

Познакомимся со строением, физическими и химическими свойствами, получением предельных одноатомных спиртов на примере этилового спирта (этанола)

1. Строение молекулы.

C_2H_5OH

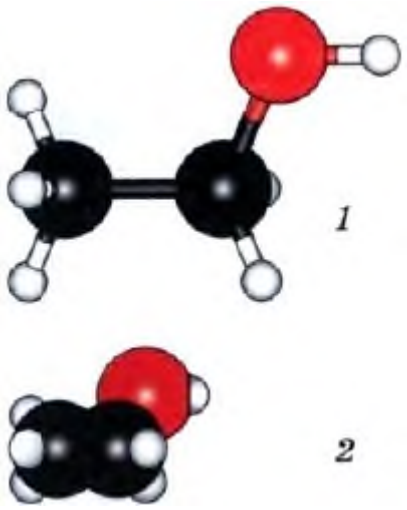


Рис 6 – Модель молекулы этанола (1-шаростержневая, 2- масштабная)

2. Физические свойства.

Жидкость, бесцветная, прозрачная, с характерным запахом, смешивается с водой в любых соотношениях, обладает наркотическим действием. Температура кипения 78,4ºС.

3. Химические свойства.

3.1 горение

$C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

3.2 взаимодействие с металлическим натрием

$2C_2H_5OH + 2Na \rightarrow 2\ C_2H_5ONa + 2H_2\uparrow$

этилат натрия

3.3 взаимодействие с кислотами

$C_2H_5OH + HBr \rightarrow C_2H_5Br + H_2O$

бромэтан

3.4 дегидратация

а) образование этилена

$$C_2H_5OH \xrightarrow[H_2SO_4]{t^\circ} C_2H_4 + H_2O$$

б) образование диэтилового эфира (простой эфир). Простые эфиры образуются при взаимодействии молекул одного и того же спирта или различных спиртов при нагревании в присутствии серной кислоты.

$$C_2H_5 - OH + HO - C_2H_5 \xrightarrow[H_2SO_4]{t^\circ} H_2O + \underset{диэтиловыйэфир}{C_2H_5 - O - C_2H_5}$$

4. Получение этилового спирта.

4.1 брожение глюкозы.

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$

4.2 из крахмала и целлюлозы

$$(C_2H_{10}O_5)_n \xrightarrow{+nH_2O} nC_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2nC_2H_5OH$$

4.3получение синтетического этилового спирта (t = 280º – 300ºС, P = 7-8 Мпа, *катализатор* H_3PO_4)

$C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$

4.4 Общие способы получения спиртов.

- гидратация этиленовых углеводородов

$$CH_2 = CH - CH_3 + H_2O \rightarrow \underset{\displaystyle OH}{CH_3 - \overset{\displaystyle |}{CH} - CH_3}$$

пропанол-2

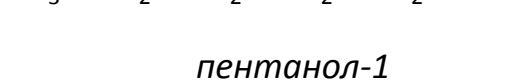
- гидролиз галогенпроизводных

$CH_3Cl + NaOH \rightarrow CH_3OH + NaCl$

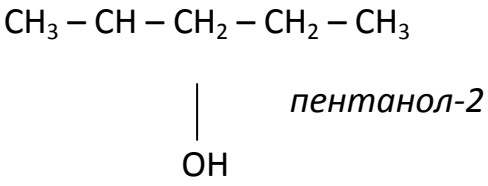
5. Применение этилового спирта.

Для получения бутадиенового каучука, в медицине, в парфюмерии, в лакокрасочной промышленности, в авиации, для приготовления спиртных напитков, для производства уксусной кислоты.

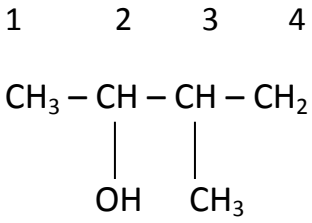
Пример 1. Составить формулы четырех изомеров пентанола и назвать их.



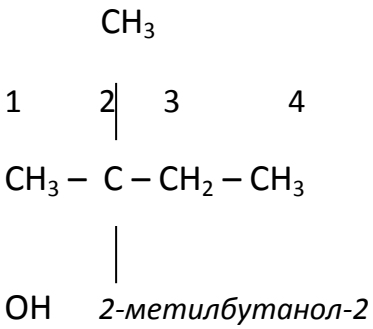
пентанол-1



пентанол-2



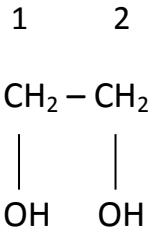
3-метилбутанол-2



2-метилбутанол-2

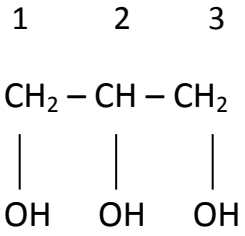
Многоатомные спирты.

1. Отдельные представители. Номенклатура



этиндиол-1,2

этиленгли-



пропантриол-1,2,3

глицерин

2. Физические свойства этиленгликоля и глицерина.

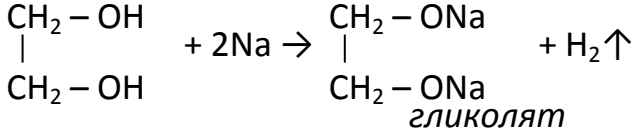
Этиленгликоль и глицерин бесцветные, прозрачные сиропообразные жидкости. Растворимы в воде, вкус сладкий. Этиленгликоль ядовит.

3. Химические свойства.

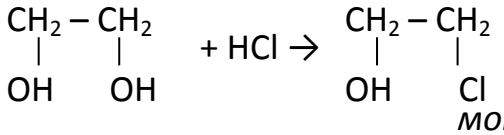
Многоатомными спиртам называют производные предельных углеводородов, в молекулах которых содержатся две или более гидроксильные группы.

Свойства многоатомных спиртов сходны со свойствами одноатомных. В реакцию может вступать одна или несколько гидроксильных групп.

Многоатомные спирты реагируют с щелочными металлами с выделением водорода, вступают в реакции замещения с галогеноводородами.

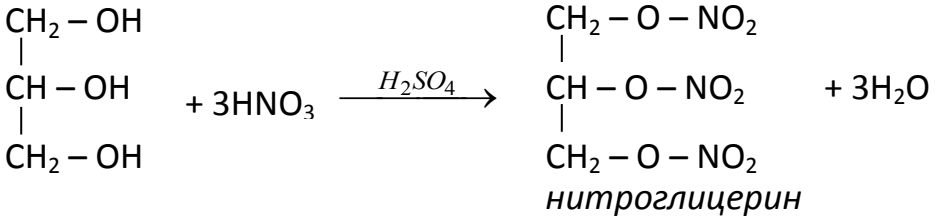


гликолят



монохлоргидрин

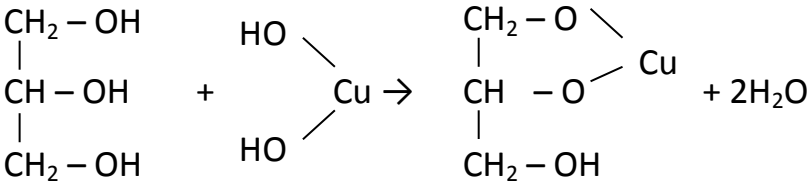
Многоатомные спирты могут образовывать сложные эфиры по всем гидроксильным группам.



нитроглицерин

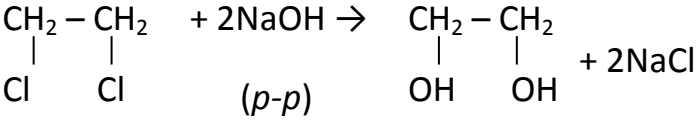
Качественная реакция на многоатомные спирты

Реактивом на многоатомные спирты является свежеосажденный гидроксид меди. Результат реакции - ярко-синее окрашивание раствора.

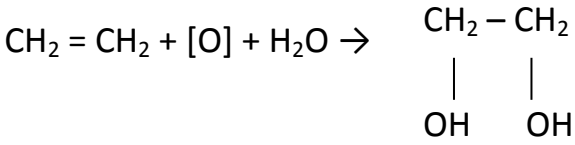


4. Получение многоатомных спиртов.

Общим способом получения многоатомные спиртов является гидролиз полигалогенпроизводных предельных углеводородов.



Этиленгликоль образуется по реакции Вагнера окислением этилена водным раствором перманганата калия.



Глицерин в промышленности получают из пропена или гидролизом жиров.

5. Применение.

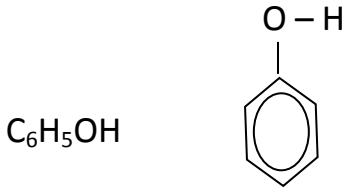
Этиленгликоль применяют для приготовления антифризов - незамерзающих жидкостей, для синтеза пластмасс, синтетического волокна лавсан, для изготовления взрывчатых веществ.

Глицерин используют для производства взрывчатых веществ, в парфюмерии для изготовления мазей и кремов, в кожевенном производстве.

9 ФЕНОЛЫ

Фенолами называют производные ароматических углеводородов, в которых один или несколько атомов водорода бензольного кольца замещены на гидроксильные группы.

1. Строение молекулы фенола.

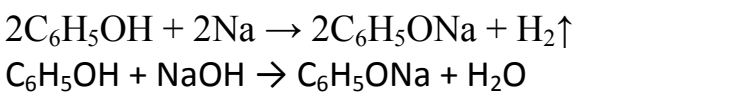


2. Физические свойства.

Фенол - твердое кристаллическое вещество, в результате окисления на воздухе имеет красный цвет, плохо растворяется в холодной воде, лучше в горячей. Ядовит.

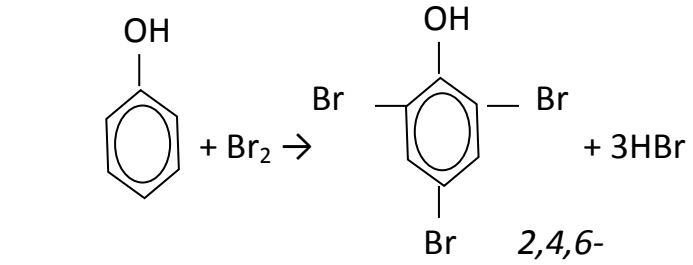
3. Химические свойства.

3.1 Кислотные свойства.

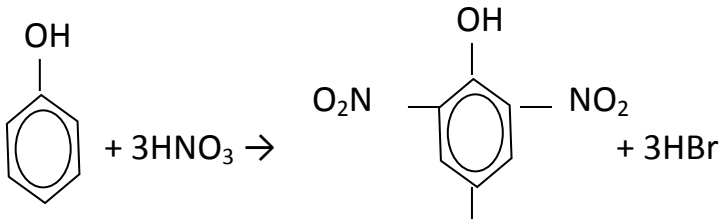


карболовая *фенолят натрия*

3.2 Реакции электрофильного замещения.



2,4,6-



2,4,6-тринитрофенол

пикриновая кислота

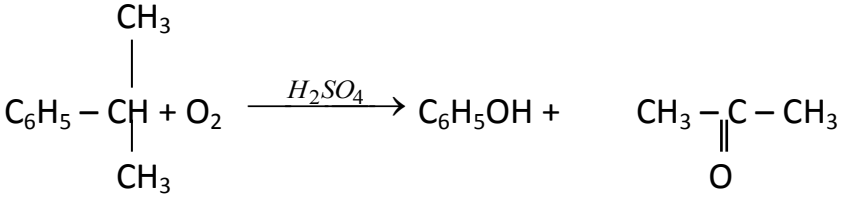
3.3 Качественная реакция на фенол.

Реактивом на фенол является хлорид железа (3). Результат реакции -фиолетовое окрашивание.

4. Получение фенола.

4.1 Большое количество фенола выделяют из каменноугольной смолы.

4.2 Кумольный способ.



4.3 Получение из бензола.

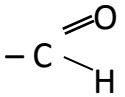
$$C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{FeCl_3} C_6H_5Cl + HCl$$

$$C_6H_5Cl + NaOH \xrightarrow{t^\circ;P} C_6H_5OH + NaCl$$

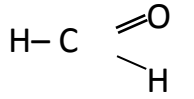
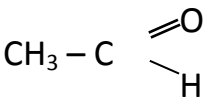
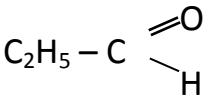
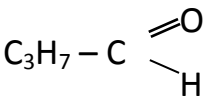
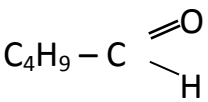
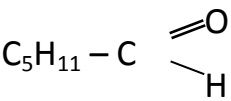
5. Применение фенола.

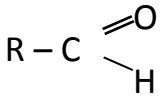
Фенол используют для получения фенолоформальдегидных смол, пластмасс, синтетических волокон, красителей, лекарственных и взрывчатых веществ.

10 АЛЬДЕГИДЫ

Альдегидами называют органические соединения, содержащие альдегидную группу  связанную о углеводородным радикалом.

Гомологический ряд альдегидов

предельные углеводороды		**альдегиды**	
CH_4	метан		муравьиный, метаналь формальдегид
C_2H_6	этан		уксусный, этаналь, ацетальдегид
C_3H_8	пропан		пропионовый, пропаналь
C_4H_{10}	бутан		масляный, бутаналь
C_5H_{12}	пентан		валериановый, пентаналь
C_6H_{14}	гексан		капроновый, гексаналь

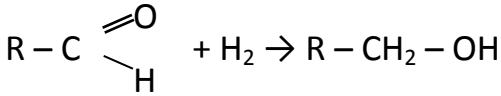
 общая формула альдегидов

1. Физические свойства.

Муравьиный альдегид - газ, остальные низшие альдегида - жидкости с резким запахом хорошо растворимые в воде.

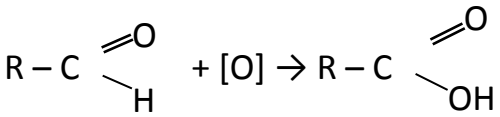
2. Химические свойства.

2.1. Гидрирование

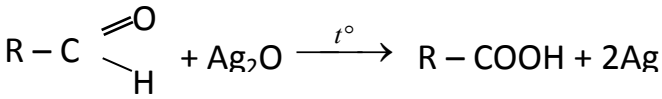


2.2 Реакции окисления:

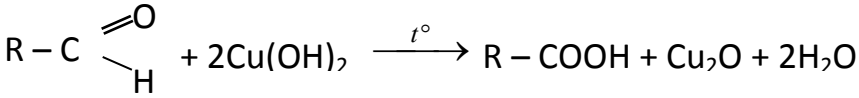
а) сильными окислителями



б) реакция "серебряного зеркала"

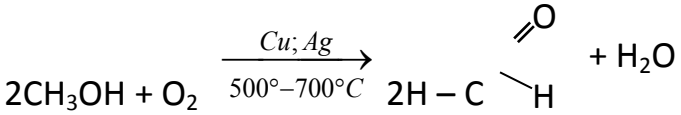


в) окисление гидроксидом меди

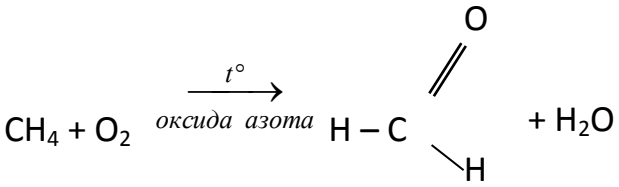


Получение и применение муравьиного альдегида

1. Окисление метанола.



2. Окисление метана.

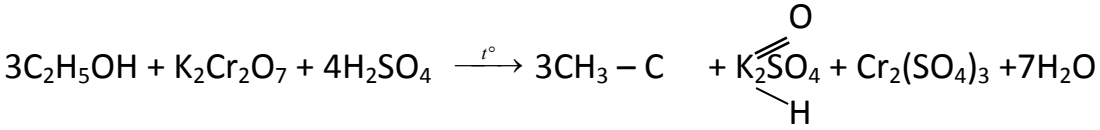


Формальдегид используется для получения фенолформальдегидных и карбамидных смол и пластмасс на их основе, для получения лекарств, для дубления кожи, для хранения биологических препаратов.

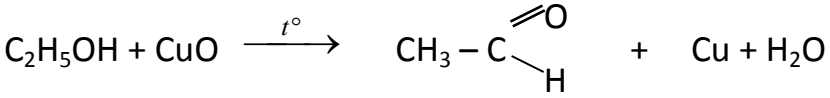
Получение и применение уксусного альдегида

1. В лаборатории

а) окисление этанола дихроматом калия

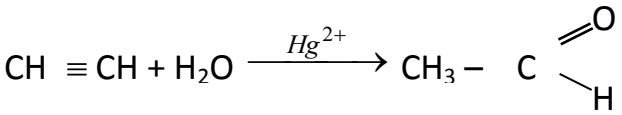


б) окисление этанола оксидом меди

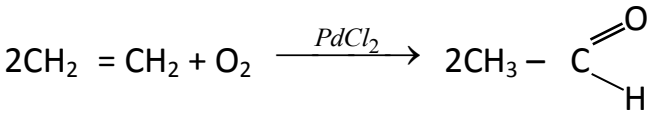


2. В промышленности.

а) реакция Кучерова

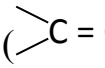


б) окисление этилена

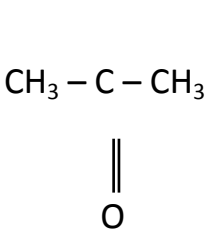


Ацетальдегид используется для получения уксусной кислоты, этанола, в органическом синтезе.

КЕТОНЫ

Кетонами называют органические вещества, в молекулах которых карбонильная группа () связана с двумя углеводородными радикалами.

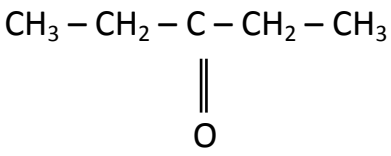
Изомерия и номенклатура кетонов



пропанон-2;

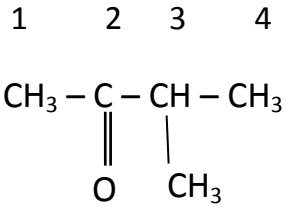
диметилкетон

ацетон



пентанон-3

диэтилкетон



3-метилбутанон-2

метилизопропилкетон

Применение кетонов

Кетоны широко применяются в качестве растворителей и сырья для производства ядохимикатов, лекарственных препаратов, полимеров.

11 КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ. СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ

Предельными одноосновными карбоновыми кислотами называют органические соединения, содержащие карбоксильную группу – COOH, связанную с углеводородным радикалом.

R – COOH – общая -формула одноосновных карбоновых кислот

Гомологический ряд одноосновных карбоновых кислот

предельные углеводороды		**карбоновые кислоты**	
CH_4	метан	H – COOH	муравьиная, метановая
C_2H_6	этан	CH_3 – COOH	уксусная, этановая
C_3H_8	пропан	C_2H_5 – COOH	пропионовая, пропановая
C_4H_{10}	бутан	C_3H_7 – COOH	масляная, бутановая
C_5H_{12}	пентан	C_4H_9 – COOH	валериановая, пентановая
C_6H_{14}	гексан	C_5H_{11} – COOH	капроновая, гексановая

Физические свойства

Молекулы карбоновых кислот подобно спиртам могут образовывать водородные связи друг с другом и с молекулами воды. С возрастанием молекулярной массы растворимость карбоновых кислот в воде падает.

Высшие кислоты в воде практически нерастворимы.

Кислоты с число атомов углерода в молекуле от 1 до 9 при комнатной температуре-жидкости с неприятным, раздражающим запахом. Высшие карбоновые кислоты запаха не имеют.

Химические свойства

1. Кислотные свойства:

а) диссоциация

$$CH_3COOH \rightleftarrows CH_3COO^- + H^+$$

б) с металлами

$$2CH_3COOH + Mg \rightarrow (CH_3COO)_2Mg + H_2\uparrow$$

в) с основными оксидами

$$2CH_3COOH + MgO \rightarrow (CH_3COO)_2Mg + H_2O$$

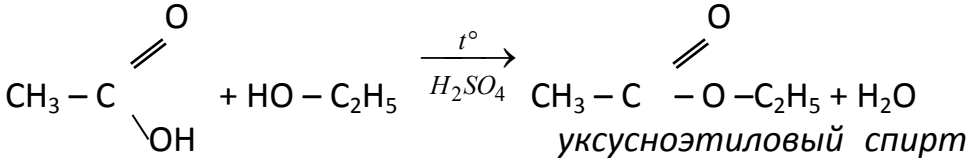
г) с основаниями

$$CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$$

д) с солями

$$2CH_3COOH + CaCO_3 \rightarrow (CH_3COO)_2Ca + H_2O + CO_2\uparrow$$

2. Реакция этерификации.



уксусноэтиловый спирт

3. Реакции по углеводородному радикалу.

$$CH_3 – COOH + Cl_2 \rightarrow Cl – CH_2 – COOH + HCl$$

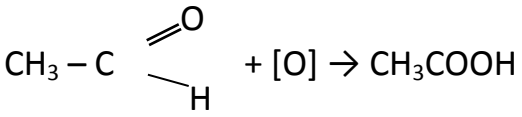
хлоруксусная кислота

Получение и применение уксусной кислоты

1. Окисление этанола.

$C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$

2. Окисление ацеталъдегида.



3. Окисление бутана.

$2C_4H_{10} + 5O_2 \rightarrow 4CH_3COOH + 2H_2O$

Основная часть получаемой уксусной кислоты используется для производства искусственных волокон и пластмасс на основе целлюлозы, для производства красителей, ядохимикатов.

ВЫСШИЕ КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ

$C_{15}H_{31}COOH$ – пальмитиновая кислота

$C_{17}H_{35}COOH$ – стеариновая кислота

$C_{17}H_{33}COOH$ – олеиновая кислота

$C_{17}H_{31}COOH$ – линолевая кислота

Высшие карбоновые кислоты вступают в те же реакции, что и другие кислоты.

Соли высших карбоновых кислот называются мылами.

Мыла

Мыла - соли высших карбоновых кислот.

1. Моющие мыла.

$C_{17}H_{35}COONa$ – твердое мыло

$C_{17}H_{35}COOK$ –жидкое мыло

Мыла проявляют свойства солей, то есть реагируют с кислотами, щелочами и растворами других солей, а также подвергаются гидролизу.

$2C_{17}H_{35}COONa + BaCl_2 \rightarrow (C_{17}H_{35}COO)_2Ba\downarrow + 2NaCl$

$2C_{17}H_{35}COO^- + 2Na^+ + Ba^{2+} + 2Cl^- \rightarrow (C_{17}H_{35}COO)_2Ba\downarrow + 2Na^+ + 2Cl^-$

$2C_{17}H_{35}COO^- + Ba^{2+} \rightarrow (C_{17}H_{35}COO)_2Ba\downarrow$

$C_{17}H_{35}COONa + H_2O \rightarrow C_{17}H_{35}COOH\downarrow + NaOH$

$C_{17}H_{35}COO^- + Na^+ + H_2O \rightarrow C_{17}H_{35}COOH\downarrow + Na^+ + OH^-$

$C_{17}H_{35}COO^- + H_2O \rightarrow C_{17}H_{35}COOH\downarrow + OH^-$

2. Немоющие мыла.

$(C_{17}H_{35}COO)_2Ca$, $(C_{17}H_{35}COO)_3Al$

Немоющие мыла используются для изготовления консистентных смазок (солидол) и для получения напалма.

СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ

Производные карбоновых кислот, в которых атомы водорода карбоксильной группы замещены на углеводородные радикалы, называют сложными эфирами.

Общая формула сложных эфиров $R_1 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - O - R_2$

Физические свойства

Сложные эфиры низших карбоновых кислот представляют собой летучие жидкости, многие из которых обладают приятным фруктовым или цветочным запахом. Они практически нерастворимы в воде.

Получение сложных эфиров

В основе получения сложных эфиров лежит реакция этерификации между карбоновой кислотой и спиртом. Реакция катализируется сильными кислотами.

$$R_1 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - OH + HO - R_2 \xrightarrow[H_2SO_4]{t^\circ} R_1 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - O - R_2 + H_2O$$

Химические свойства

1. гидролиз

$$CH_3 - C - O - C_3H_7 + H_2O \underset{H_2SO_4}{\overset{t^\circ}{\rightleftharpoons}} CH_3COOH + C_3H_7OH$$

уксуснопропиловый эфир

2. горение

$2CH_3 - CO - O - CH_3 + 7O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6\ H_2O$

уксуснометиловый эфир

ЖИРЫ

Жирами называют сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот.

$$\begin{array}{l} CH_2 - O - CO - C_{17}H_{35} \\ | \\ CH - O - CO - C_{17}H_{35} \\ | \\ CH_2 - O - CO - C_{17}H_{35} \end{array} + 3H_2O \underset{\text{образование жира}}{\overset{\text{гидролиз}}{\rightleftharpoons}} \begin{array}{l} CH_2 - OH \\ | \\ CH \\ | \\ CH_2 - OH \end{array} + 3\ C_{17}H_{35}COOH$$

1. Животные жиры.

Животные жиры обычно твердые вещества (исключение - рыбий жир). Животные жиры используются в пищу и для получения твердого мыл.

2. Растительные жиры (масла).

Растительные жиры обычно жидкие (исключение - пальмовое масло). Растительные жиры используются в пищу, для получения маргарина, для получения олифы.

12 УГЛЕВОДЫ

1. Моносахариды (глюкоза, фруктоза) - гидролизу не подвергаются.

1. Дисахарида (сахароза, лактоза) – при гидролизе образуют две молекулы моносахаридов.

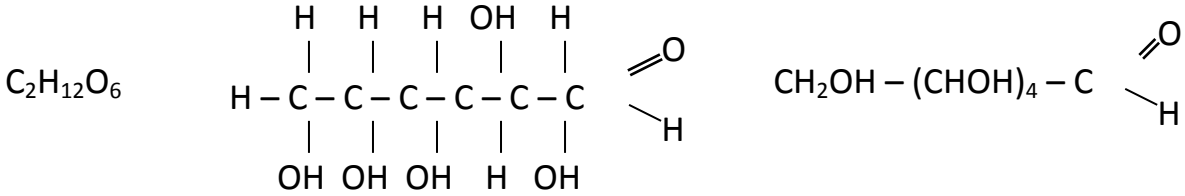
2. Полисахарида (крахмал, целлюлоза) – при гидролизе образуют много молекул моносахаридов.

ГЛЮКОЗА

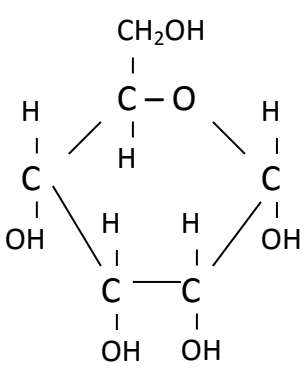
1. Физические свойства.

Твердое, белое f кристаллическое вещество, вкус сладкий, растворима в воде.

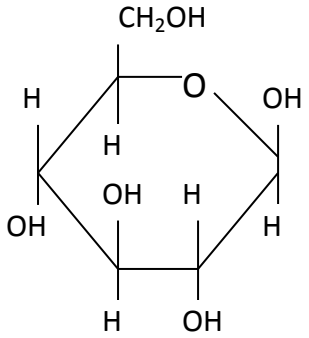
2. Строение молекулы.



Глюкоза - альдегидоспирт.



α - *глюкоза*



β - *глюкоза*

3. Химические свойства.

3.1 Глюкоза как многоатомный спирт реагирует без нагревания с гидроксидом меди, при этом образуется темно-синий раствор глюконата меди.

3.2 Реакции по альдегидной группе.

а) реакция «серебряного зеркала»

$$CH_2OH-(CHOH)_4-C\begin{matrix}=O\\ -H\end{matrix} + Ag_2O \xrightarrow{t^\circ} CH_2OH-(CHOH)_4-COOH + 2Ag$$

б) с гидроксидом меди

$$CH_2OH-(CHOH)_4-C\begin{matrix}=O\\ -H\end{matrix} + 2Cu(OH)_2 \xrightarrow{t^\circ} CH_2OH-(CHOH)_4-COOH + Cu_2O + 2H_2O$$

Брожение глюкозы.

а) спиртовое

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2\uparrow$

б) молочнокислое

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-COOH$$

в) маслянокислое

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_3H_7COOH + 2CO_2\uparrow + 2H_2\uparrow$

3.4 Полное окисление глюкозы.

$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 2CO_2 + 6H_2O$

4. Получение и применение глюкозы.

$(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \rightarrow nC_6H_{12}O_6$

крахмал

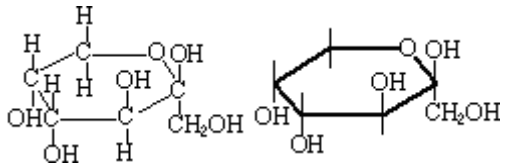
Глюкоза используется в медицине, для получения этанола, при изготовлении зеркал.

ФРУКТОЗА.

Фруктоза является изомером глюкозы.

$$CH_2OH-CHOH-CHOH-CHOH-C-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-CH_2OH$$

Структурные формулы циклической формы выглядят следующим образом:



Фруктоза - кетоноспирт. Фруктоза вступает во все реакции, характерные для многоатомных спиртов, однако реакции карбонильной (альдегидной) группы, в отличие от глюкозы, для нее не характерны.

Вместе с глюкозой входит в состав ↓ меда, имеет более сладкий вкус, чем глюкоза.

САХАРОЗА

Физические свойства

Сахароза **(свекловичный или тростниковый сахар)** - твердое, белое, кристаллическое вещество, растворима в воде, вкус сладкий. Температура плавления сахарозы 160°С. При застывании расплавленной сахарозы образуется аморфная прозрачная масса – карамель.

Сахароза в природе

Наибольшее значение в питании человека имеет сахароза, которая в значительном количестве поступает в организм с пищей. Подобно глюкозе и фруктозе сахароза после расщепления ее в кишечнике быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта в кровь и легко используется как источник энергии. Важнейший пищевой источник сахарозы — сахар.

Сахароза входит в состав сока многих растении. Например, в соке сахарного тростника ее 14-16 %, а в соке сахарной свеклы 16-21 %. Содержание сахарозы в сахаре 99,5%. Сахар часто называют «носителем пустых калорий», так как сахар – это чистый углевод и не содержит других питательных веществ, таких, как, например, витамины, минеральные соли.

Химические свойства

Сахароза имеет более сложное строение, чем глюкоза. Молекула сахарозы состоит из остатков молекул глюкозы и фруктозы в их циклической форме. Они соединены друг с другом за счет взаимодействия полуацетальных гидроксилов *(1→2)* - *гликозидной связью*, то есть свободный полуацетальный (гликозидный) гидроксил отсутствует:

1. Гидролиз.

Для дисахаридов характерна *реакция гидролиза* (в кислой среде ↓ или под действием ферментов), в результате которой образуются моносахариды.

Сахароза способна подвергаться гидролизу (при нагревании в присутствии ионов водорода). При этом из одной молекулы сахарозы образуется молекула глюкозы и молекула фруктозы:

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+} \underset{\textit{глюкоза}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\textit{фруктоза}}{C_6H_{12}O_6}$$

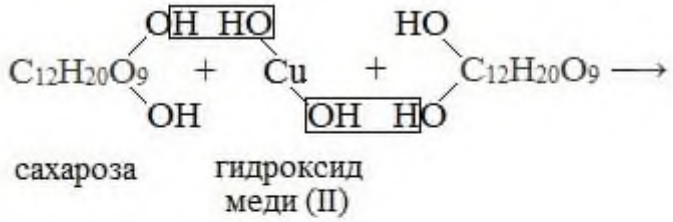
Например: Дисахариды мальтоза и лактоза при гидролизе расщепляются на составляющие их моносахариды за счёт разрыва связей между ними (гликозидных связей):

$C_{12}H_{22}O_{11}$ { Сахароза + H_2O → Глюкоза + Фруктоза; Мальтоза + H_2O → Глюкоза + Глюкоза; Лактоза + H_2O → Галактоза + Глюкоза

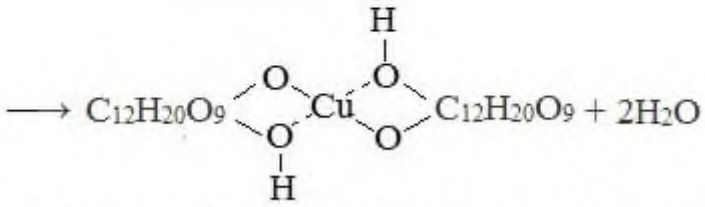
Таким образом, реакция гидролиза дисахаридов является обратной процессу их образования из моносахаридов.

В живых организмах гидролиз дисахаридов происходит при участии ферментов.

2. Сахароза как многоатомный спирт реагирует с гидроксидом меди, при этом образуется: ярко-синий раствор сахарата меди.



сахароза гидроксид меди (II)



сахарат меди (раствор ярко-синего цвета)

3. Сахароза реагирует с гидроксидом кальция. Это свойство лежит в основе получения сахара их свеклы и его дальнейшей очистки.

$C_{12}H_{22}O_{11} + 2CA(OH)_2 \rightarrow C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2CaO + H_2O$

сахарат кальция

$C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2CaO + 2CO_2 \rightarrow C_{12}H_{22}O_{11} + 2\ CaCO_3\downarrow$

4. Дисахариды, в молекулах которых нет полуацетального (гликозидного) гидроксила (сахароза) и которые не могут переходить в открытые карбонильные формы, называются **невосстанавливающими** (не восстанавливают $Cu(OH)_2$ и Ag_2O).

Сахароза, в отличие от глюкозы, не является альдегидом. Сахароза, находясь в растворе, не вступает в реакцию «серебряного зеркала» и при нагревании с гидроксидом меди (II) не образует красного оксида меди (I), так как не способна превращаться в открытую форму, содержащую альдегидную группу.

Применение сахарозы

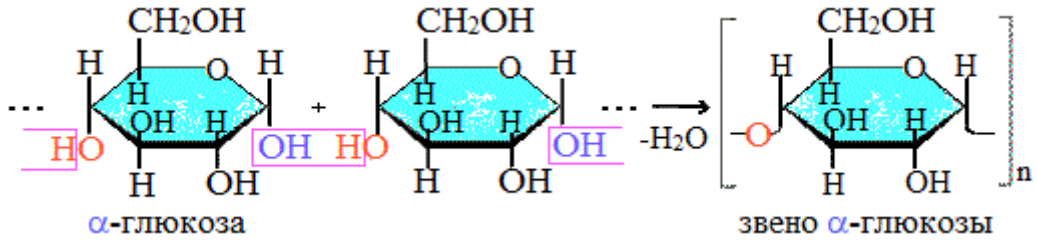
Сахароза в основном используется как самостоятельный продукт питания (сахар), а также при изготовлении кондитерских изделий, алкогольных напитков, соусов. Ее используют в высоких концентрациях в качестве консерванта. Путем гидролиза из нее получают искусственный мёд.

Сахароза находит применение в химической промышленности. С помощью ферментации из нее получают этанол, бутанол, глицерин, левулиновую и лимонную кислоты, декстран.

В медицине сахарозу используют при изготовлении порошков, микстур, сиропов, в том числе для новорожденных детей (для придания сладкого вкуса или консервации).

КРАХМАЛ

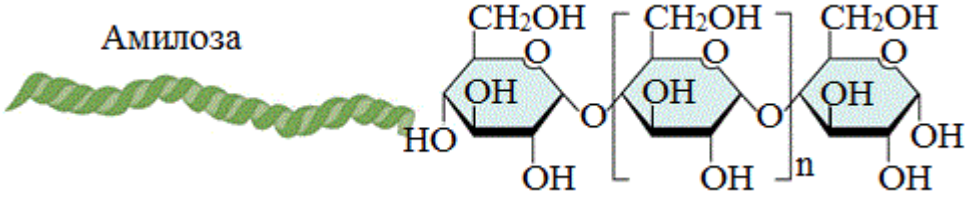
Крахмал - природный полимер, макромолекулы которого состоит из остатков α-глюкозы и имеют в основном разветвленное строение.

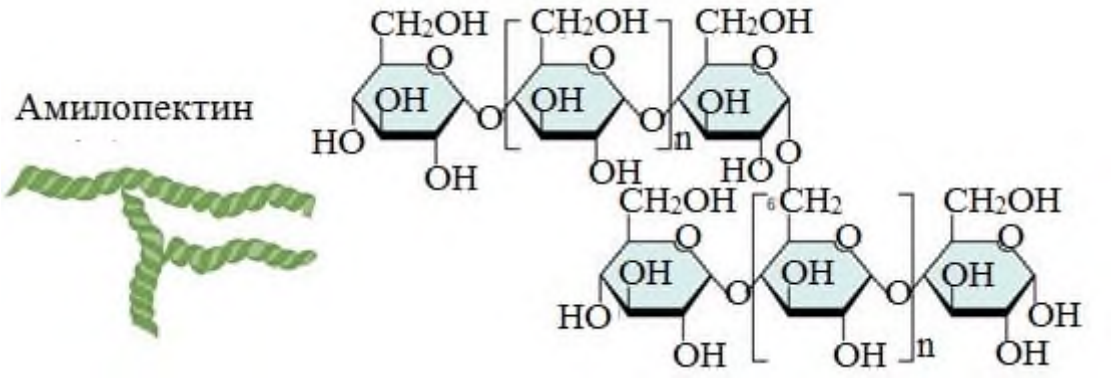


Физические свойства

Крахмал – белое аморфное вещество, без вкуса и запаха, нерастворимое в холодной воде, в горячей воде набухает и частично растворяется, образуя вязкий коллоидный раствор (крахмальный клейстер).

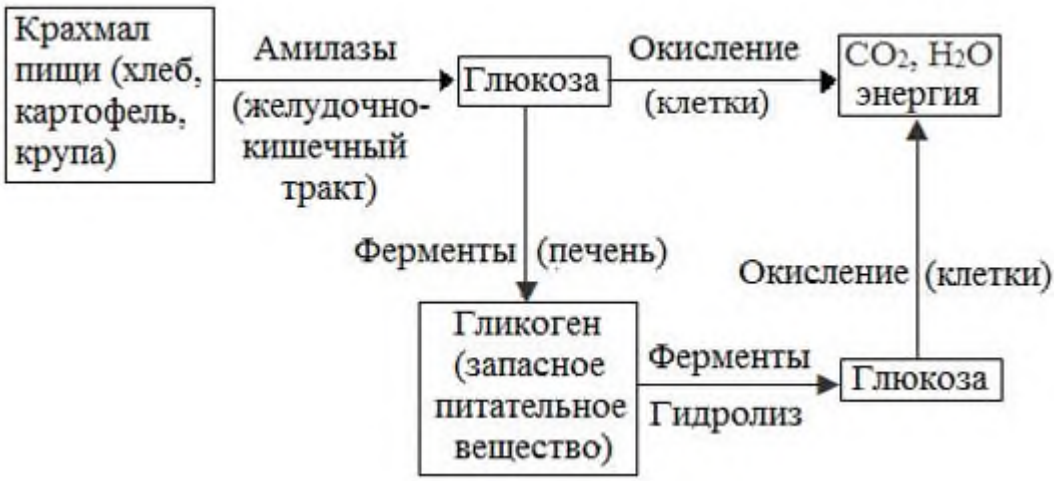
Крахмал существует в двух формах: амилоза – линейный полимер, растворимый в горячей воде, амилопектин – разветвлённый полимер, не растворимый в воде, лишь набухает.





Крахмал в природе

Крахмал является одним из продуктов фотосинтеза и поэтому широко распространена в природе. Зерна риса содержат до 86 % крахмала, пшеницы до 75 %, кукурузы - до 72 %. В клубнях картофеля содержание крахмала достигает 24 %



Химические свойства

1. Гидролиз

При нагревании в кислой среде крахмал гидролизуется с разрывом связей между остатками α-глюкозы. При этом образуется ряд промежуточных продуктов, в частности мальтоза. Конечным продуктом гидролиза является глюкоза:

$$(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{t,\ H_2SO_4} \underset{\text{глюкоза}}{nC_6H_{12}O_6}$$

Процесс гидролиза протекает ступенчато, схематически его можно изобразить так

$$\underset{\text{крахмал}}{(C_6H_{10}O_5)_n} \xrightarrow{+H_2O} \underset{\substack{\text{декстрины}\\(m<n)}}{(C_6H_{10}O_5)_m} \xrightarrow{+H_2O} \underset{\text{мальтоза}}{xC_{12}H_{22}O_{11}} \xrightarrow{+H_2O} \underset{\text{глюкоза}}{nC_6H_{12}O_6}$$

2. Качественная реакция на крахмал.

Так как молекула амилозы представляет собой спираль, то при взаимодействии амилозы с йодом в водном растворе молекулы йода входят во внутренний канал спирали, образуя так называемое *соединение включения*.

Раствор иода окрашивает крахмал в синий цвет. При нагревании окрашивание исчезает (комплекс разрушается), при охлаждении появляется вновь.

Крахмал + J_2 – синее окрашивание. Данная реакция используется в аналитических целях для обнаружения, как крахмала, так и йода (йодкрахмальная проба)

Применение крахмала

Крахмал является одним из важнейших компонентов пищи. Значительное количество крахмала перерабатывается на патоку, глюкозу, пищевой спирт, молочную кислоту. Крахмал используют в текстильной промышленности для отделки тканей. **Крахмал** – ценный питательный продукт. Он входит в состав хлеба, картофеля, круп и наряду с сахарозой является важнейшим источником углеводов в человеческом организме.

Крахмал широко распространен в природе. Он образуется в растениях в процессе фотосинтезе и накапливается в клубнях, корнях, семенах, а также в листьях и стеблях.

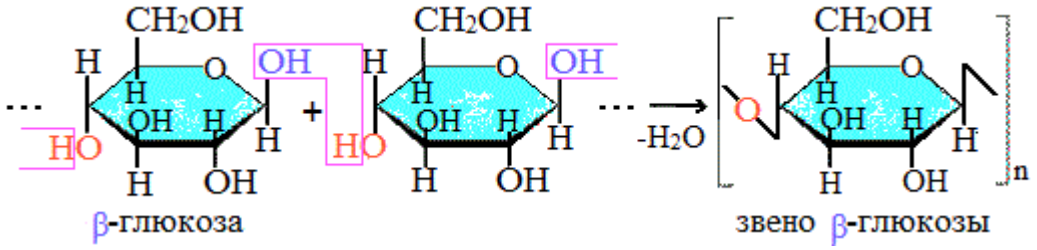
$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{\text{свет, хлорофилл}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

$$nC_6H_{12}O_6 \rightarrow (C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O$$

глюкоза крахмал

ЦЕЛЛЮЛОЗА (КЛЕТЧАТКА)

Целлюлоза - природный полимер, макромолекулы которого состоят из остатков /3 -глюкозы и имеют линейное строение.



Физические свойства

Целлюлоза - твердое, белое, аморфное вещество без вкуса и запаха. Она нерастворима в воде и органических растворителях, но растворима в аммиачном растворе сульфата меди.

Химические свойства

1. Гидролиз

Подобно крахмалу, целлюлоза при нагревании с разбавленными кислотами подвергается гидролизу. Гидролиз целлюлозы происходит при нагревании в кислой среде. Конечным продуктом гидролиза является глюкоза.

$$(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{t,\ H_2SO_4} nC_6H_{12}O_6$$

глюкоза

При длительном нагревании с минеральными кислотами или под действием ферментов (у жвачных животных) идет ступенчатый гидролиз целлюлозы :

$$(C_6H_{10}O_5)_n \xrightarrow{+H_2O} y(C_6H_{10}O_5)_x \xrightarrow{+H_2O}$$

целлюлоза

$$\longrightarrow \frac{n}{2}C_{12}H_{22}O_{11} \xrightarrow{+H_2O} nC_6H_{12}O_6$$

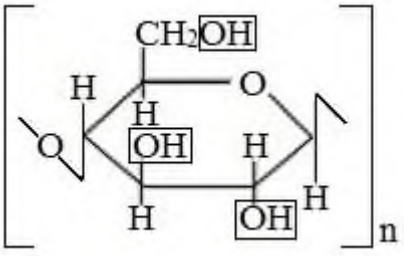
целлобиоза β-глюкоза

Гидролиз целлюлозы, иначе называемый осахариванием, — очень важное свойство целлюлозы, он позволяет получить из древесных опилок и стружек глюкозу, а сбраживанием последней – этиловый спирт. Этиловый спирт, полученный из древесины, называется гидролизным.

2. Образование сложных эфиров.

Целлюлоза также не дает реакцию «серебряного зеркала» (нет альдегидной группы), но для нее характерны реакции образования сложных эфиров.

Каждое структурное звено целлюлозы содержит три свободных гидроксила.



или

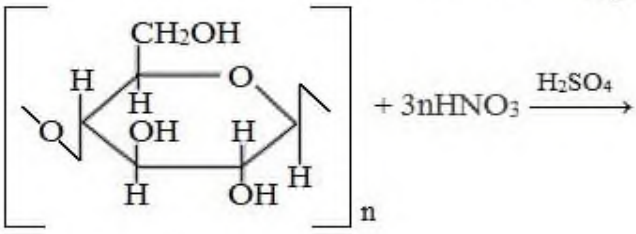
$(C_6H_7O_2(OH)_3)_n$

Следовательно, целлюлоза может вступать в реакции, характерные для многоатомных спиртов.

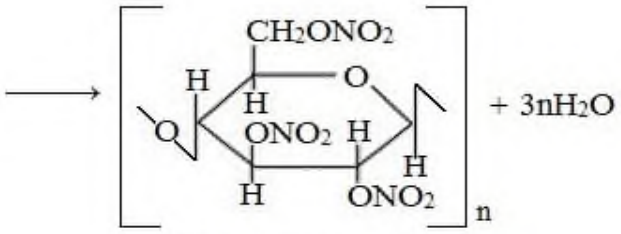
Наибольшее практическое значение имеют реакции с азотной кислотой и уксусным ангидридом.

$$(C_6H_7O_2(OH)_3)_n + 3nHNO_3 \xrightarrow[(конц.)]{H_2SO_4} (C_6H_7O_2(ONO_2)_3)_n + 3nH_2O$$

пироксилин



целлюлоза

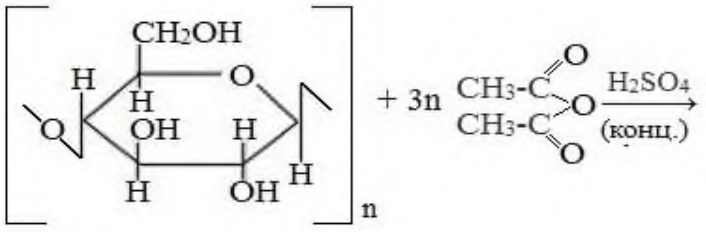


тринитрат целлюлозы
(тринитроцеллюлоза)

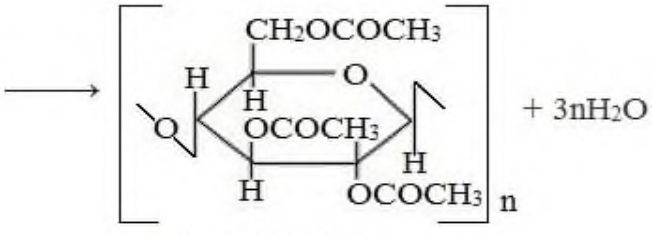
При взаимодействии целлюлозы с уксусным ангидридом в присутствии уксусной и серной кислот образуется триацетилцеллюлоза:

$$(C_6H_7O_2(OH)_3)_n + 3nCH_3COOH \xrightarrow[(конц.)]{H_2SO_4}$$

$$\longrightarrow (C_6H_7O_2(OCOCH_3)_3)_n + 3nH_2O$$



целлюлоза



триацетилцеллюлоза

3. Горение – полное окисление

$$(C_6H_{10}O_5)_n + 6nO_2 \xrightarrow{t^0} 6nCO_2 + 5nH_2O$$

целлюлоза

4. **Термическое разложение целлюлозы без доступа воздуха**

$$(C_6H_{10}O_5)_n \xrightarrow{t^0} \text{Древесный уголь} + H_2O + \text{Летучие органические вещества}$$

целлюлоза

Целлюлоза в природе

В большом количестве целлюлоза содержится в тканях древесины (40-60%), в волокнах льна (60-85%) и хлопка (95-98%), в вате и фильтрованной бумаге – до 90%. Основная составная часть оболочки растительных клеток. Образуется в растениях в процессе фотосинтеза. Древесина состоит на 50% из целлюлозы, а хлопок и лён, конопля практически чистая целлюлоза.

Применение целлюлозы

Целлюлоза используется в производстве бумаги и картона, искусственных волокон, пленок, пластмасс, лакокрасочных материалов, твердого ракетного топлива, для получения гидролизного спирта и многое другое.

- Изготовление нитей, канатов, бумаги.
- Получение глюкозы, этилового спирта (для получения каучука).
- Получение ацетатного шёлка – искусственное волокно, оргстекла, негорючей плёнки из *ацетилцеллюлозы*.
- Получение коллодия (плотная плёнка для медицины) и целлулоида (изготовление киноленты, игрушек) из *диацетилцеллюлозы*.
- Образование крахмала и клетчатки в зеленых растениях.

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{h\nu} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

$$nC_6H_{12}O_6 \rightarrow (C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O$$

13 АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Нитросоединения

Нитросоединениями называют органические вещества, содержащие одну или несколько нитрогрупп (– NO_2).

В зависимости от природы углеводородного радикала "R" нитросоединения делятся на *алифатические* и *ароматические*.

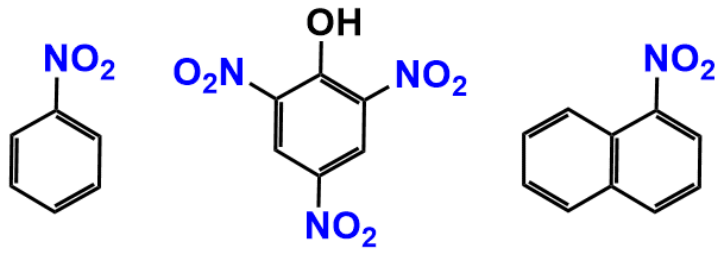
Алифатические нитросоединения подразделяются на *первичные, вторичные* и *третичные*

Алифатические нитросоединения



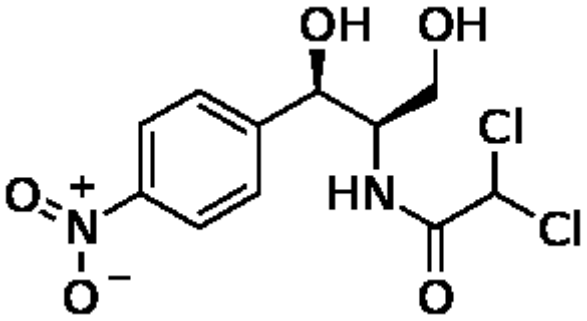
В *ароматических* нитросоединениях нитрогруппа связана с ароматическим кольцом

Ароматические нитросоединения



нитробензол | 2,4,6-тринитрофенол (пикриновая к-та) | 1-нитронафталин

Соединения, содержащие нитрогруппу, очень редко встречаются в природе, едва ли не единственным природным представителем этого класса является антибиотик левомицетин.



Физические свойства

Нитросоединения представляют собой высококипящие жидкости или твердые вещества, часто имеющие желтую окраску. Некоторые ароматические нитросоединения имеют запах горького миндаля. Нерастворимы в воде, растворяются в органических растворителях.

Получение нитросоединений

Нитросоединения получают при нитровании органических веществ в присутствии или без участия серной кислоты.

$$CH_4 + HNO_3 \rightarrow CH_3NO_2 + H_2O$$

Химические свойства

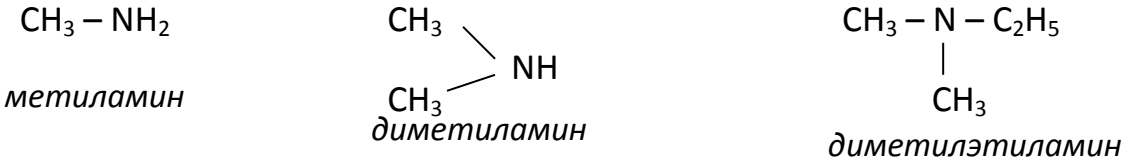
При восстановлении нитросоединений образуются первичные амины.

$$CH_3NO_2 + 3H_2 \rightarrow CH_3NH_2 + 2H_2O$$

АМИНЫ

Аминами называет органические производные аммиака, в котором один, два или все три атома водорода замещены на углеводородный радикал.

Классификация и номенклатура аминов



Физические свойства аминов

Метиламин, диметиламин, триметиламин и этиламин - газообразные вещества. Следующие представители гомологического ряда - жидкости, а высшие амины - твердые вещества. Газообразные и жидкие амины обладают запахом, напоминающим запах аммиака.

Химические свойства аминов

1. Основные свойства аминов.

$CH_3NH_2 + H_2O \rightarrow [CH_3NH_3]^+ OH^-$ *гидроксид метиламмония*

$CH_3NH_2 + HCl \rightarrow [CH_3NH_3]Cl$ *хлорид метиламмония*

2. Горение.

$4CH_3NH_2 + 9O_2 \rightarrow 4CO_2 + 10H_2O + 2N_2$

Получение аминов

1. Восстановление нитросоединений.

$C_2H_5NO_2 + 3H_2 \rightarrow C_2H_5NH_2 + 2H_2O$

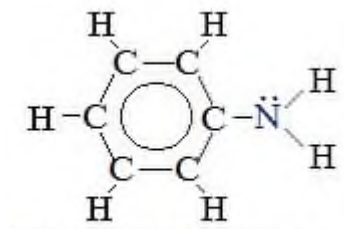
2. Взаимодействие галогенпроизводных с аммиаком.

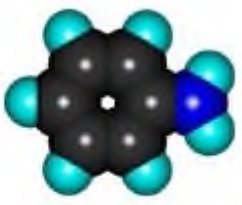
Применение аминов

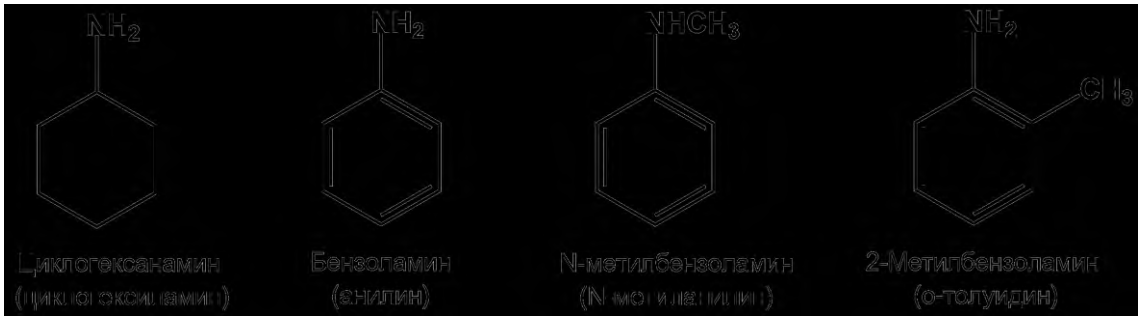
Амины широко применяются в органическом синтезе. Они служат промежуточными продуктами синтеза лекарственных средств, синтетических волокон, пластмасс, стимуляторов роста растений.

АНИЛИН

Строение молекулы. $C_6H_5NH_2$


структурная формула


модель молекулы



Физические свойства

Анилин представляет собой бесцветную прозрачную маслянистую жидкость с характерным запахом ($t_{кип.}$= 184^{0}C, $t_{пл.}$= -6^{0}C), малорастворим в воде, тяжелее воды. Хорошо растворяется в спирте, эфире и бензоле. На воздухе быстро окисляется и приобретает желто-коричневую окраску. Смешивая анилин с водой и, энергично встряхивая, получают эмульсию анилина. **Анилин ядовит!**

Химические свойства

1. Основные свойства.

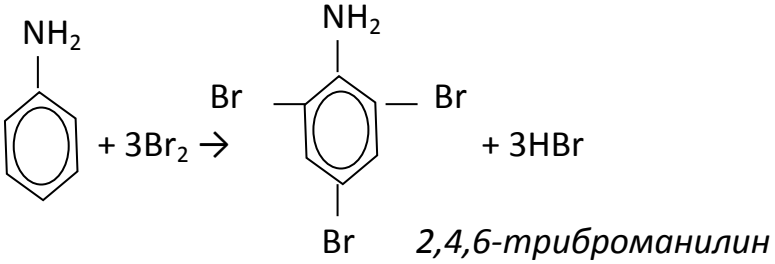
$C_6H_5NH_2 + H_2O \rightarrow [C_6H_5NH_3]OH$

гидроксид фениламмония

$C_6H_5NH_2 + HCl \rightarrow [C_6H_5NH_3]Cl$

хлорид фениламмония

2. Реакция замещения.



2,4,6-трибромanилин

3. Горение.

$4C_6H_5NH_2 + 31O_2 \rightarrow 24CO_2 + 14H_2O + 2N_2$

Получение анилина

1. Реакция Зинина.

$$C_6H_5NO_2 + 6H \xrightarrow{Fe+HCl} C_6H_5NH_2 + 2H_2O$$

2. Реакция Зайцева.

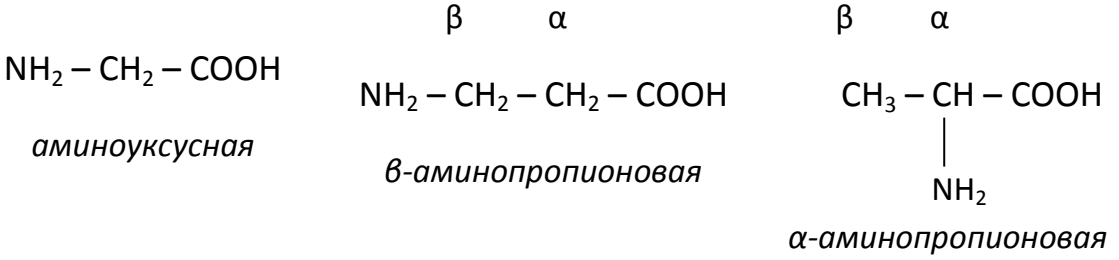
$$\underset{\textit{нитробензол}}{C_6H_5NO_2} + 3H_2 \xrightarrow{Pt} C_6H_5NH_2 + 2H_2O$$

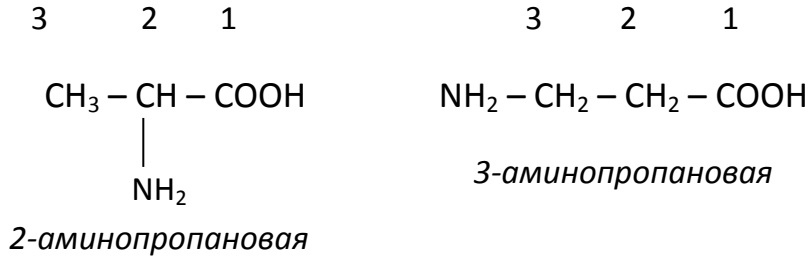
Анилин используется для получения лекарств, красителей, взрывчатых веществ.

АМИНОКИСЛОТЫ

Аминокислотами называют органические соединения, а молекулах которых содержатся карбоксильная группа (– COOH) и аминогруппа (– NH_2)

Строение и номенклатура аминокислот





Физические свойства

Аминокислоты представляет собой белые, кристаллические вещества, хорошо растворимые в воде. Многие из них обладают сладким вкусом.

Химические свойства

1. Амфотерные свойства аминокислот.

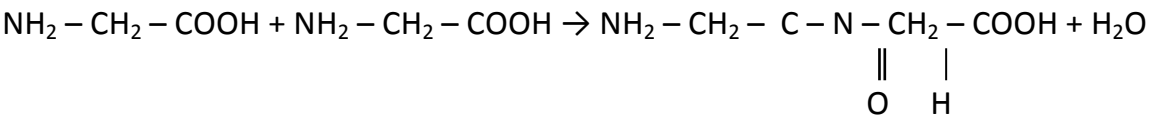
$NH_2 – CH_2 – COOH + NaOH \rightarrow NH_2 – CH_2 – COONa + H_2O$

$NH_2 – CH_2 – COOH + HCl \rightarrow [NH_2 – CH_2 – COOH]^+Cl^-$

1. Образование сложных эфиров.

$NH_2 – CH_2 – COOH + C_2H_5OH \rightarrow NH_2 – CH_2 – CO – O – C_2H_5 + H_2O$

2. Реакция конденсации



Получение аминокислот

1. Взаимодействие галогенпроизводных карбоновых кислот с аммиаком.

$Cl – CH_2 – COOH + NH_3 \rightarrow NH_2 – CH_2 – COOH + HCl$

2. Гидролиз белков.

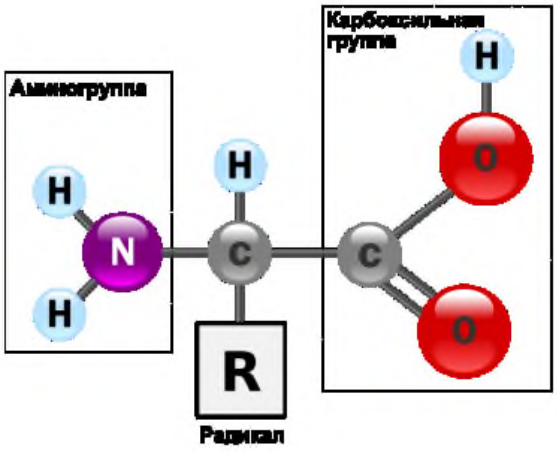
Применение аминокислот

Аминокислоты и их производные используют в качестве лекарств. Синтетические аминокислоты - сырье для производства полиамидных синтетических волокон и изделий из этих полимеров.

БЕЛКИ

Белки (**протеины**, **полипептиды**) — самые многочисленные, наиболее разнообразные и имеющие первостепенное значение биополимеры. В состав молекул белков входят атомы углерода, кислорода, водорода, азота и иногда серы, фосфора и железа.

Мономерами белков являются **аминокислоты**, которые (имея в своём составе карбоксильную и аминогруппы) обладают свойствами кислоты и основания (амфотерны).



Благодаря этому аминокислоты могут соединяться друг с другом (их количество в одной молекуле может достигать нескольких сотен). В связи с этим молекулы белков имеют большие размеры, и их называют **макромолекулами**.



Строение белка

Под структурой белковой молекулы понимают её аминокислотный состав, последовательность мономеров и степень скрученности молекулы белка.

- Последовательность аминокислот в составе полипептидной цепи — это **первичная структура белка** (она уникальна для любого белка и определяет его форму, свойства и функции). Первичная структура белка уникальна для любого типа белка и определяет форму его молекулы, его свойства и функции.
- Длинная молекула белка сворачивается и приобретает сначала вид спирали в результате образования водородных связей между —CO и —NH группами разных аминокислотных остатков полипептидной цепи (между углеродом карбоксильной группы одной аминокислоты и азотом аминогруппы другой аминокислоты). Эта спираль — **вторичная структура белка**.
- **Третичная структура белка** — трёхмерная пространственная «упаковка» полипептидной цепи в виде **глобулы** (шарика). Прочность третичной структуры обеспечивается разнообразными связями, возникающими между радикалами аминокислот (гидрофобными, водородными, ионными и дисульфидными S–S связями).
- Некоторые белки (например, гемоглобин крови человека) имеют **четвертичную структуру.** Она возникает в результате соединения нескольких макромолекул с третичной структурой в сложный комплекс. Четвертичная структура удерживается непрочными ионными, водородными и гидрофобными связями.

Физические свойства белков

Молекулы фибриллярных белков вытянуты в длину, это основной строительный материал сухожилий, мускульных и покровных тканей. Такие белки в воде не растворимы.

Глобулярные белки свернуты в клубочки. Глобулярные белки растворимы в воде либо в растворах кислот или оснований.

Химические свойства белков

1. Денатурация.

При нагревании, под действием сильных кислот или оснований, солей тяжелых металлов происходит необратимое осаждение (свертывание) белков.

2. Гидролиз.

Под действием ферментов, а также водных растворов кислот или щелочей происходит разрушение первичной структуры белка в результате гидролиза пептидных связей. Гидролиз приводит к образованию пептидов и аминокислот.

3. Качественные реакции белков.

а) биуретовая реакция - при действии на белки раствора солей меди (2) в щелочной среде возникает фиолетовое окрашивание.

б) ксантопротеиновая реакция - при действии на белки концентрированной азотной кислоты образуется желтая окраска.

Биологическое значение белков

1. Ферментативная функция. Специальные белки — **ферменты** — способны ускорять биохимические реакции в клетке в десятки и сотни миллионов раз. Каждый фермент ускоряет одну и только одну реакцию. В состав ферментов входят витамины.

2. Транспортная функция. Белки обеспечивают активный транспорт ионов через клеточные мембраны (транспортные белки в наружной мембране клеток), транспорт кислорода и углекислого газа (гемоглобин крови и миоглобин в мышцах), транспорт жирных кислот (белки сыворотки крови способствуют переносу липидов и жирных кислот, различных биологически активных веществ).

3. Структурная функция. Одна из основных функций белков (белки входят в состав клеточных мембран; белок кератин образует волосы и ногти; белки коллаген и эластин — хрящи и сухожилия).

4. Защитная функция. Антитела обеспечивают иммунную защиту организма; фибриноген и фибрин защищают организм от кровопотерь, образуя тромб.

5. Сигнальная функция. Приём сигналов из внешней среды и передача информации в клетку происходит за счёт встроенных в мембрану белков, способных изменять свою третичную структуру в ответ на действие факторов внешней среды.

6. Регуляторная функция присуща белкам — гормонам (не все гормоны являются белками!). Они поддерживают постоянные концентрации веществ в крови и клетках, участвуют в росте, размножении и других жизненно важных процессах (например, инсулин регулирует содержание сахара в крови).

7. Энергетическая функция — при длительном голодании белки могут использоваться в качестве дополнительного источника энергии после того, как израсходованы углеводы и жиры (при полном расщеплении 1 г белка до конечных продуктов выделяется 17,6 кДж энергии). Аминокислоты, высвобождающиеся при расщеплении белковых молекул, используются для построения новых белков.

Взаимопревращения углеводородов Приложение. Схема 1.

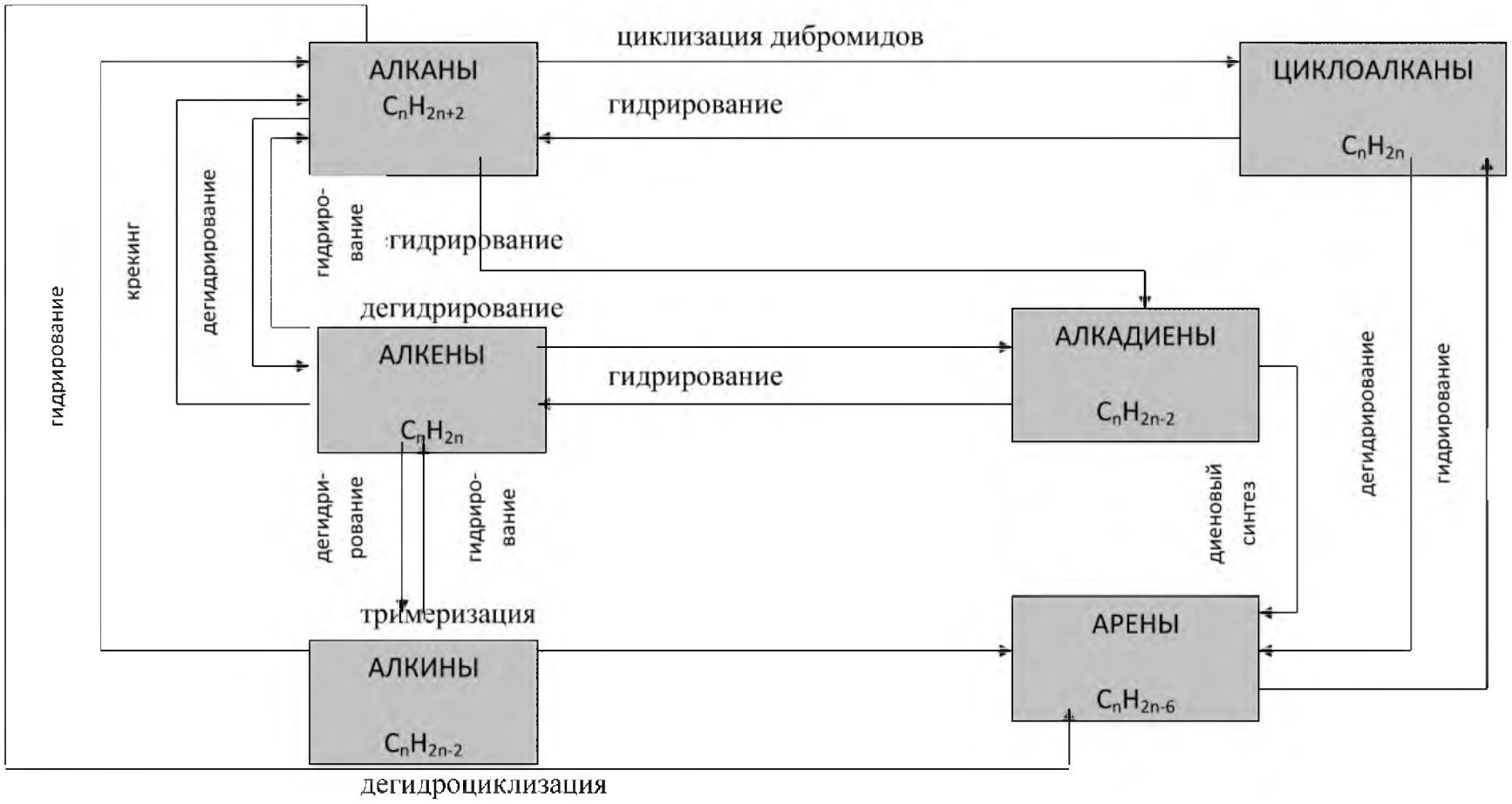
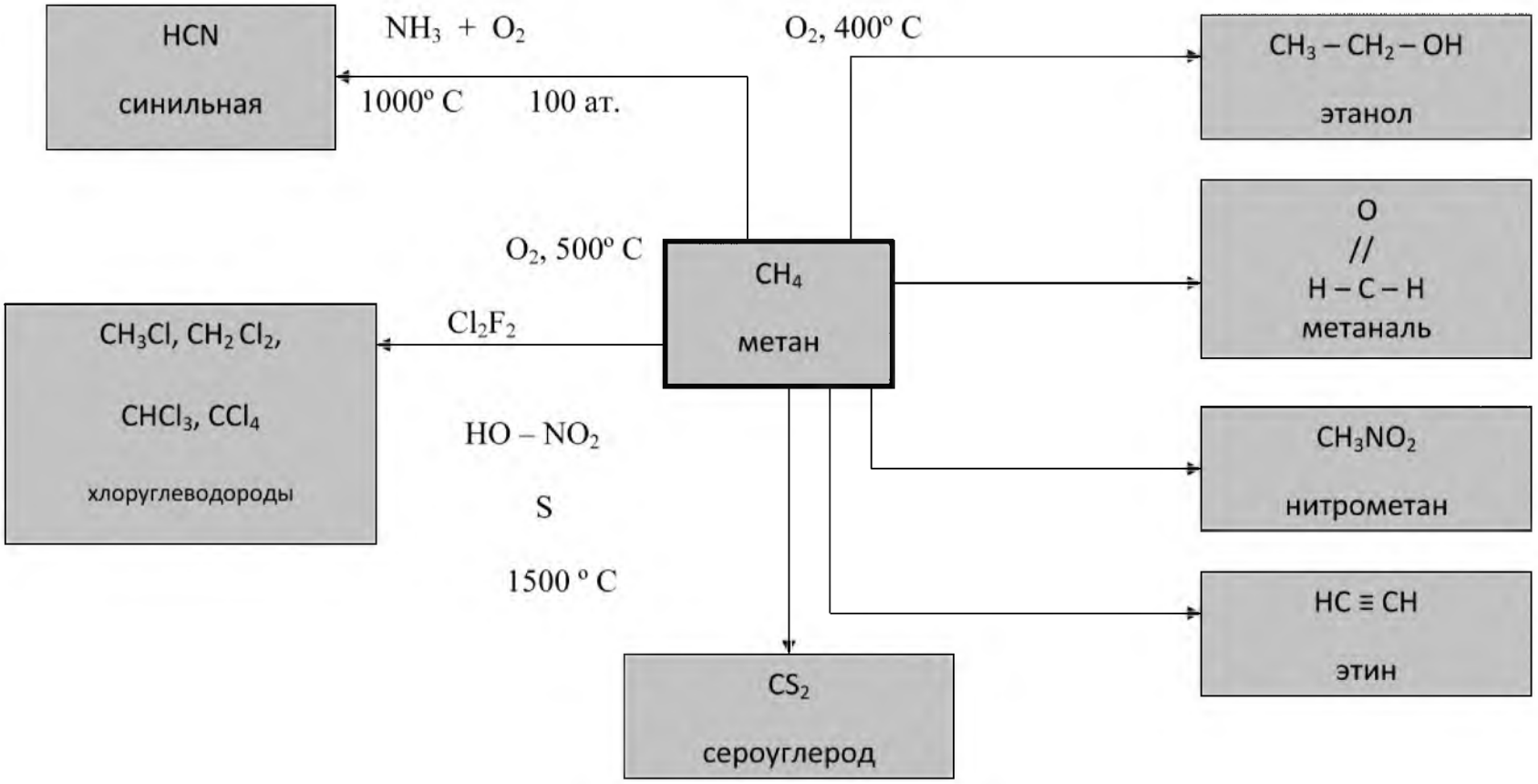


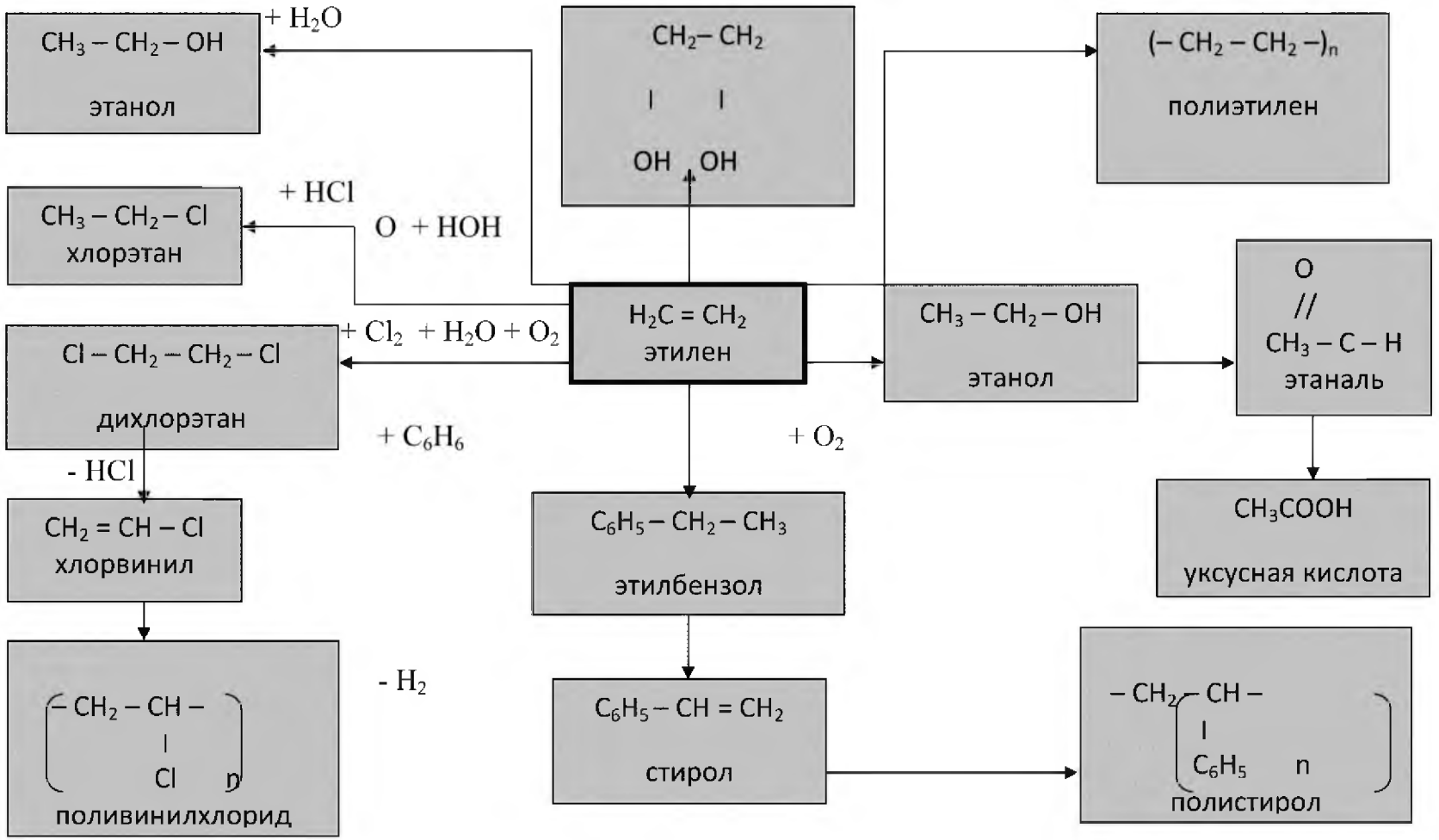
Схема основных синтезов на основе метана

Приложение. Схема 2.



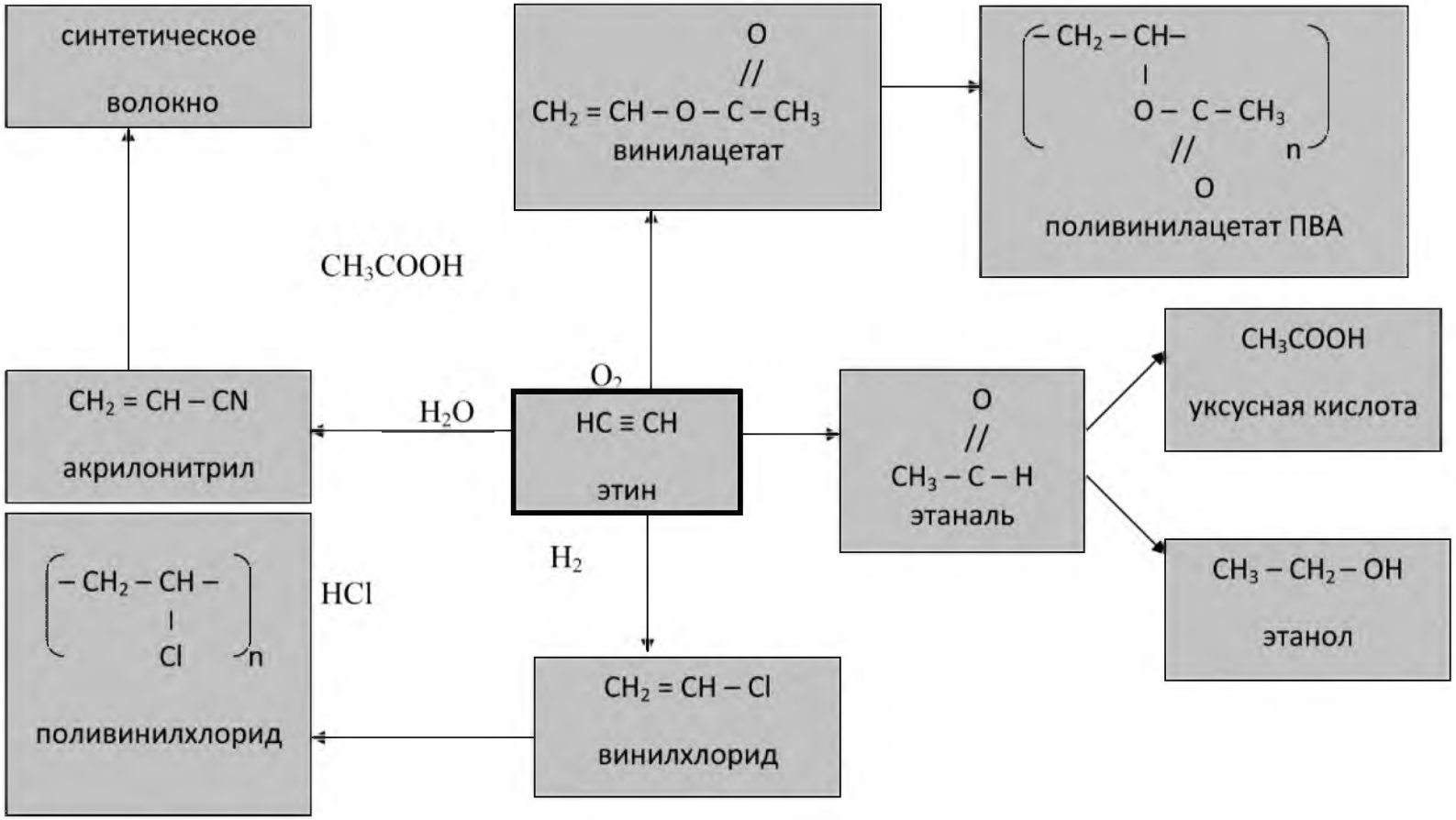
Приложение. Схема 3.

Схема синтезов на основе этена (этилена)



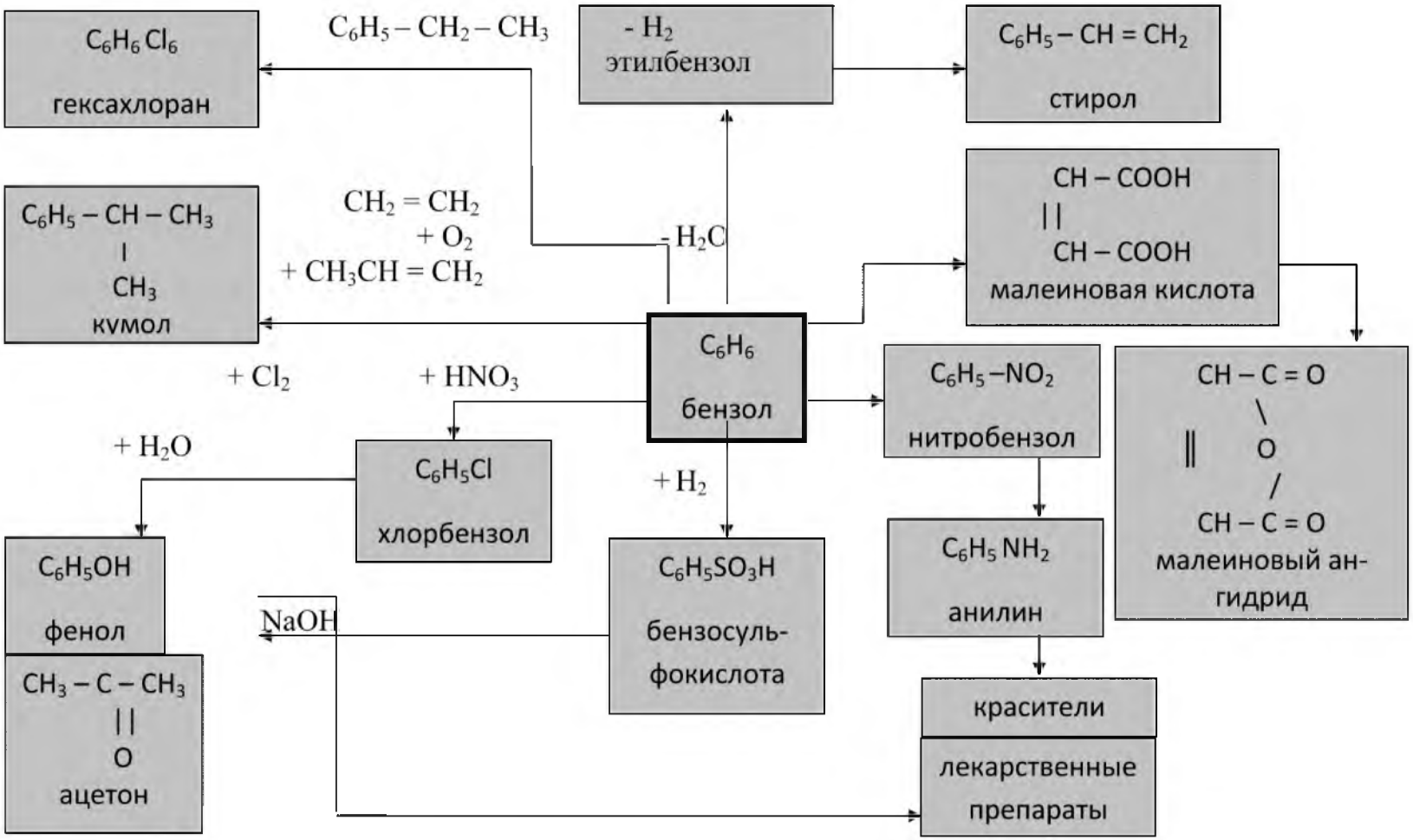
Приложение. Схема 4.

Схема синтезов на основе этина (ацетилена)



Приложение. Схема 5.

Схема синтезов на основе бензола



Приложение. Таблица 1.

Класс органических соединений	Функциональная группа	Общая формула	номенклатура	Общая формула	номенклатура
Галогенопроизводные углеводородов	–F, –Cl, –Br, –I (–*Hal*)	R–*Hal*		**АЛКАНЫ CnH2n+2**	
Одноатомные спирты	–OH	R–OH	**-ОЛ**	**цикло алканы CnH2n**	**-цикло**
Фенолы	–OH	*Ar*–OH		**АЛКЕНЫ CnH2n двойная связь**	**-ен**
Простые эфиры	–O–R	R–O–R′		**АЛКИНЫ CnH2n-2**	**-ин**
Альдегиды			**-аль**	**тройная связь АЛКА**	
Кетоны			**-ОН**	**ДИЕНЫ CnH2n-2**	**-диен**
Карбоновые кислоты			-овая кислота	**две двойные связи**	
Сложные эфиры			-эфир кислоты -ат -оат	**АРЕНЫ (БЕНЗОЛ) CnH2n-6**	
Нитросоединения	$-NO_2$	$R-NO_2$	**-нитро**		
Амины (первичные)	$-NH_2$	$R-NH_2$	**-амино**		

КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Соединение	Реактив	Наблюдаемая реакция
Алканы	— Пламя	Обычно определяют путем исключения Низшие алканы горят **голубоватым** пламенем
Алкены C=C	1) Бромная вода 2) р-р $KMnO_4$ 3) Горение	Обесцвечивание раствора Обесцвечивание раствора, выпадение бурого осадка MnO_2 Горят слегка желтоватым пламенем (частицы углерода)
Бензол	— Горение	Обычно определяют путем исключения Горит коптящим пламенем
Фенол	1) Бромная вода 2) р-р Na_2CO_3 3) $FeCl_3$	Обесцвечивание, выпадение белого осадка трибромфенола Выделение углекислого газа Фиолетовое окрашивание
Спирты	1) Na 2) Горение 3) Черная горячая прокаленная Cu-проволока	Выделение водорода Горят светлым голубоватым пламенем Восстановление красной окраски у прокаленной горячей медной проволоки
Многоатомные спирты	$Cu(OH)_2$ + NaOH	**Синее** окрашивание — образование глицератов и др.
Амины	1) Лакмус 2) HHal	В водном растворе — синее окрашивание Образуют соли с галогеноводородами — после выпаривания твердый осадок
Анилин	1) Бромная вода 2) HHal	Обесцвечивание бромной воды, выпадение осадка трибромманилина После упаривания твердый осадок — соль гидрогалогенида анилина
Альдегиды	1) Ag_2O 2) $Cu(OH)_2$	Реакция серебряного зеркала Выпадение красного осадка Cu_2O
Карбоновые кислоты	Лакмус	**Красное** окрашивание ! *Муравьиная* — реакция серебряного зеркала ! *Олеиновая* — обесцвечивание бромной воды
Крахмал	Раствор I_2 в KI или спиртовой раствор иода	**Синее** окрашивание
Белки	конц. HNO_3	**Желтое** окрашивание, при добавлении щелочного раствора — **оранжевое**

ЛИТЕРАТУРА

1. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб . заведений / 2 издание, стер. - М.: Академия, 2016 г.

2. Габриелян, О.С., Маскаев, Ф.Н., Пономарев, С.Ю., Теренин, В.И. Химия 10 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / под ред. В.И. Теренина / 2 издание -М.: Дрофа, 2016 г.

3. Габриелян, О.С., Лысова, Г.Г. Химия 11 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / 2 издание. - М.: Дрофа. 2015 г.

4. Гузей, Л.С., Суровцева, Р.П., Лысова, Г.Г. Химия 11 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / 6 издание. - М.: Дрофа, 2016 г.

5. Ерохин, Ю.М. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб . заведений /11 издание, стер. - М.: Академия, 2016 г.

Дополнительная литература:

1. Аликберова, Л.Ю. Занимательная химия: книга для учащихся, учителей и родителей. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2016 г.

2. Габриелян, О.С., Лысова, Г.Г.Химия в тестах, задачах, упражнениях учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб . заведений. - М.: Академия, 2016 г.

3. Малышкина, В.Занимательная химия. - СПб.: Тригон, 2016 г.

4. Минченко Л.А. Органическая химия. Лабораторный практикум для обучающихся очной и заочной форм обучения направления подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Профили: «Технология производства и переработки продукции животноводства», «Технология производства и переработки продукции растениеводства» / ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. Волгоград, 2020

5. Хомченко, Г.П. Химия (для подгот. отд.): учебник /2 издание. - М.: Высшая школа, 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3
1 Теоретические основы органической химии. 3
2 Предельные углеводороды (Парафины. Алканы) 5
3 Этиленовые углеводороды 11
4 Диеновые углеводороды 15
5 Ацетиленовые углеводороды 16
6 Ароматические углеводороды. 18
7 Природные источники углеводородов. 21
8 Спирты. Простые эфиры. 22
9 Фенолы. 28
10 Альдегиды. 30
11 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры 32
12 Углеводы. 36
13 Азотсодержащие органические соединения. 45
Приложения 53
Литература 60

Для заметок

Для заметок

Учебное издание

Минченко Любовь Александровна
Спивак Марина Ефимовна
Шарапова Елена Алексеевна
Гиззатова Гульнара Линуровна
Филимонова Наталья Алексеевна

ХИМИЯ. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Учебно-методическое пособие по дисциплине
для обучающихся ИНО всех направлений подготовки

В авторской редакции

Компьютерная верстка *А.Г. Бондарева*

Подписано в печать 12.11.2021.Формат $60\times84^{1/16}$.
Усл. печ. л. 3,72. Тираж 100. Заказ 448.
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Почвоведение и общая биология»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Г. С. ЕГОРОВА, Л. В. ЛЕБЕДЕВА, О. В. ГУЗЕНКО,
И. Н. КЛИМОВА, Н. Н. ТИБИРЬКОВА, Н. С. МАКСИМОВА

Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине «Биология» для студентов I курса среднего профессионального образования

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2025

УДК 57
ББК 28.0

Рецензент –
доцент кафедры «Садоводство и защита растений» ФГБОУ ВО
Волгоградский ГАУ, кандидат сельскохозяйственных наук
Н. А. Куликова

Егорова, Галина Сергеевна
Лебедева, Людмила Владимировна
Гузенко, Оксана Владимировна
Климова, Ирина Николаевна
Тибирькова, Наталья Николаевна
Максимова, Наталия Семеновна

М- Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине «Биология» для студентов I курса среднего профессионального образования / Г. С. Егорова, Лебедева, О. В. Гузенко, И. Н. Климова, Н. Н. Тибирькова, Н. С. Максимова. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2025. – 44 с.

Методические указания предназначены для выполнения практических занятий по дисциплине «Биология». Выполнение практических занятий способствует закреплению и обобщению материала теоретического курса.

Студентам предоставлен материал, предназначенный для правильной организации практических занятий и рационального использования своего времени при овладении содержанием данной дисциплины, закрепления теоретических знаний и умений.

Методические указания предназначены для студентов профессионального образования по дисциплине «Биология» для специальностей: 09.02.07 Информационные системы и программирование; 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения; 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; 20.02.01 Экологическая безопасность природохозяйственных комплексов; 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях; 20.02.04 Пожарная безопасность; 09.02.07 Информационные системы и программирование; 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения; 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов; 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях; 20.02.04 Пожарная безопасность; 21.02.19 Землеустройство; 35.02.05 Агрономия; 35.02.08 Электротехнические системы в АПК; 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство; 35.02.15 Кинология; 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования; 36.02.01

Ветеринария; 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям); 38.02.02 Страховое дело (по отраслям); 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

УДК 57
ББК 28.0

© ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный аграрный университет
©2025

ПРЕДИСЛОВИЕ

Одной из важнейших задач, стоящих перед среднепрофессиональным образованием, является подготовка высококвалифицированных кадров в таких сферах общественного производства, где биология служит теоретической основой практической деятельности.

Значение биологии как науки в настоящие время исключительно велико. Глубокое знание закономерностей возникновения и развитие живой природы необходимо для формирования научного, материалистического мировоззрения, понимания места человека в системе природы, взаимосвязей между живыми организмами, между живой и неживой природой. Успехи биологии определяют прогресс не только в таких традиционных областях, как медицина и сельскохозяйственное производство. Без учета связей между биологическими системами, прогнозирования последствий нарушения этих связей не может быть разнообразно рациональное обоснование вовлечения в хозяйственный оборот теорий, планирования крупномасштабных проектов.

Раздел 1. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ

Молекулярный уровень

Уровни организации живого. Свойства живого

Понятие «жизнь». Углеводы, липиды. Состав и строение белков, их функции. Этапы биосинтеза белка. Пластический обмен. Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). АТФ и ферменты. Какова их роль в химических реакциях. Обмен веществ и превращение энергии.

Вирусы – неклеточные формы жизни

Вирусы – внутриклеточные паразиты. Отличия вирусов от других живых организмов. Строение вирусов как переходной формы между живой и неживой материей, их РНК, ДНК и белковая оболочка. Болезни и борьба с ними.

Безъядерные организмы – Прокариоты

Их классификация по отношению к углероду и кислороду. Способы питания: автотрофы, хемотрофы, гетеротрофы. Хемосинтез. Нитрифицирующие и азотофиксирующие бактерии. Серобактерии.

Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание. Роль бактерий в природе. Бактериальные инфекции.

Клеточный уровень

Ядерные организмы – Эукариоты

Клетка – элементарная единица жизни на Земле. Основные положения клеточной теории. Строение растительной клетки, ее сходство и отличие от животной клетки и клетки грибов. Строение клеточной мембраны. Протоплпст, ядро. Органоиды. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Фотосинтез.

Тканевый уровень

Классификация растительных тканей

Временные ткани: верхушечные, боковые, вставочные и раневые меристемы. Особенности строения покровных тканей растений (пробка, пробковый камбий, паренхима). Проводящие (ксилема и флоэма) и

механические (колленхима и склеренхима) ткани. Основные ткани: ассимиляционная (хлоренхима), запасающая, водоносная, воздухоносная (аэренхима) и выделительная (секреторная).

Классификация животных тканей

Особенности строения покровных тканей животных. Видоизменения эктодермы: эпителий, кожа, хитиновые структуры, волосяной покров, ногти, роговые щитки пресмыкающихся, птиц). Ткани опорно – двигательного аппарата животных. Нервная ткань.

Органный уровень

Морфология вегетативных органов растений

Морфология корня. Типы корневых систем. Зоны корня. Симбиоз корней высших растений и микроорганизмов почвы. Метаморфозы корней (корнеплоды). Морфология побега. Побег, его метаморфозы. Строение почки. Анатомия листа. Морфология и разнообразие листьев. Дыхание листьев.

Морфология генеративных органов растений

Морфология цветка, соцветия. Семя и плод. Их классификация и строение. Распространение плодов и семян.

Организменный уровень

Бесполое размножение организмов

Бесполое размножение одноклеточных простейших и одноклеточных водорослей (митоз). Почкование низших грибов (дрожжи) и почкование (многоклеточных животных – гидры, кольчатые черви и иглокожие). Бесполое размножение с помощью спор (папоротники, мхи, дрожжи). Вегетативное размножение высших растений (отводами, черенками, клубнями, корневищами, листьями). Деление клетки. Удвоение молекулы ДНК.

Половое размножение организмов

Гермафродиты и раздельнополые животные. Конъюгация инфузорий. Гаметогенез: период размножения, роста, созревания или (мейоз). Оплодотворение. Двойное оплодотворение покрытосеменных растений. Гаметогенез.

Индивидуальное развитие организмов

Биогенетический закон. Онтогенез: эмбриональное и постэмбриональное развитие. Закон зародышевого сходства К.Бэра. Биогенетический закон Ф.Мюллера – Э.Геккеля – А.Н.Северцова. Значение этого закона в понимании вопроса происхождения животных и человека от общего предка.

Наследственность и изменчивость

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Генотип. Фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Расщепление. Закон чисоты гамет. Сцепленное наследование признаков. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.

Изменчивость. Модификационная мутационная изменчивости. Мутации: генные, геномные. Причины мутаций.

Основы селекции. Работы Н.И.Вавилова.

Селекция. Выведение пород животных и сортов растений. Центры происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Методы селекции: гибридизация, отбор индивидуальный и массовый, близкородственное скрещивание. Межвидовая гибридизация, искусственный мутагенез. Биотехнология, антибиотехнология.

Популяционно – видовой уровень

Вид и систематические категории

Понятие вида. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический и исторический. Ареал. Понятие популяции. Изменчивость популяций. Раздражимость, смертность, самовоспроизведение. Биоразнообразие растений.

Отдел водоросли и лишайники

Строение тела Лишайников. Экологические группы лишайников. Их размножение и значение в природе. Отличительные особенности лишайников. Систематика и основные признаки некоторых отделов водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие Споровые растения

Характеристика представителей отделов Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные и Папоротниковидные. Их строение, распространение и классификация. Схема жизненного цикла с чередованием поколений спорофита и гаметофита.

Высшие Семенные и Покрытосеменные (цветковые) растения

Характеристика представителей отделов. Их строение, размножение, классификация и хозяйственное значение. Особенности организации покрытосеменных. Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений. Семейства цветковых растений.

Царство грибы (Fungi)

Происхождение грибов. Внешний вид и строение тела. Питание. Размножение грибов. Распространение и значение грибов в природе и жизни человека. Классификация.

Биоразнообразие животных

Подцарство Простейшие (Protozoa). Характеристика основных представителей типа Саркомастигофоры – амебы обыкновенной и эвглены зеленой. Тип Споровики (Sporozoa). Особенности строения и размножения малярийного плазмодия. Тип Ресничные (Infusoria). Особенности инфузории – туфельки как высокоорганизованного животного в подцарстве Protozoa – Простейшие.

Подцарство Многоклеточные (Metazoa)

Тип плоские, круглые, кольчатые черви. Внешнее строение. Анатомия. Особенности строения связанные с паразитическим образом жизни. Цикл развития печеночного сосальщика, аскариды, острицы.

Тип Моллюски (Mollusca). Особенности строения на примере большого прудовика. Его пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, нервная система. Значение Двустворчатых моллюсков.

Тип Членистоногие (Frthropoda). Класс Ракообразные (Crustacea). Класс Насекомые (Insecta). Отряды насекомых с неполным и полным превращением. Класс Паукообразные (Arachnida). Внешнее строение. Анатомия. Их значение в природе и жизни человека. Биологические способы борьбы с вредителями.

Особенности строения животных типа хордовых. Их деление на Бесчерепные (Acraniata) и Черепные (Craniata) или Позвоночные (Vertebrata)

Класс Ланцетники. Внешнее строение. Анатомия.

Надкласс Рыбы (Pisces), особенности строения типа, связанные с водным образом жизни. Их деление на Круглоротые, Хрящевые и Костные рыбы. Внешнее строение. Анатомия. Промысловое значение рыб. Искусственное разведение рыб.

Земноводные, или Амфибии (Amphibia). Внешнее строение. Анатомия. Промежуточное положение между водными и наземными животными. Примитивность и несовершенство строения и функции их систем органов.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia) первые, настоящие наземные позвоночные. Внешнее строение. Анатомия – характерные особенности (размножение яйцами, дыхание легкими, кожа с роговыми покрытиями, отсутствие кожного дыхания, строение сердца).

Класс Птицы (Aves). Анатомические и физиологические особенности, связанные с приспособлением для полета и передвижения по твердому субстрату. Видоизменение передних конечностей в крылья. Кости черепа и скелета заполнены воздухом. Раздельнополые с выраженным половым диморфизмом. Роль в природе и экологии человека. Сохранность редких видов. Птицеводство.

Млекопитающие или Звери (Mammalia). Разнообразие образа жизни – наземные, подземные, водные и летающие (рукокрылые) животные.

Подкласс Первозвери, или Яйцекладущие (клоачные). Ехидна и утконос - переходные формы между птицами и зверями. Подкласс Сумчатые. Низшие млекопитающие, у которых слабо развита плацента. Подкласс Плацентарные (высшие звери). Самая многочисленная и высокоорганизованная группа современных млекопитающих, распространенных на всех материках и в самых различных условиях. Строение и роль в природе отрядов Рукокрылые и Грызуны. Сравнительная характеристика отрядов Парнокопытные и Непарнокопытные. Характеристика Подотряда Высшие Приматы, или Обезьяны.

Роль млекопитающих в природе и для жизни человека. Происхождение млекопитающих. Млекопитающие болеют общими с человеком заболеваниями, служат хозяевами паразитов или являются природными резервуарами возбудителей ряда трансмиссивных заболеваний человека (чума, энцефалит).

Раздел 2. ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА

Опорно – двигательная система. Ее значение. Строение скелета человека. Строение мышц человека и функции. Значение физических упражнений для правильного формирования системы опоры и движения.

Внутренняя среда организма. Строение и работа сердце человека. Кровь. Эритроциты и лейкоциты, их строение и функции. Плазма крови. Иммунитет. Система органов кровообращения. Учения И.И.Мечникова о защитных свойствах и иммунитете.

Органы дыхания: строение, функции. Газообмен в легких и тканях.

Пищеварительная система. Основные этапы пищеварения. Гигиена питания. Обмен веществ и энергии в организме человека. Роль витаминов и ферментов.

Выделительная система. Органы мочевыделительной системы. Функция почек.

Система органов кожи. Половая система.

Эндокринная система. Биоритмы.

Строение нервной системы и ее свойств. Спинной и головной мозг. Рефлекс. Железы внутренней секреции и гормоны. Вегетативная (автономная) нервная система.

Органы чувств, анализаторы.

Методы исследования генетики человека: метод составления родословных (генеалогический); популяционный метод; близнецовый метод; цитологический метод; биохимические методы.

Раздел 3. ОСНОВНЫЕ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ

Ход, главные направления и доказательства эволюции. Теории происхождения жизни на Земле. Теория И.Опарина, Ч.Дарвина и его теория эволюции. Выход растений на сушу. Макроэволюция и микроэволюция.

Морфофизиологический прогресс и регресс. Биологический прогресс, регресс. Ароморфозы. Идиоадаптация. Общая дегенерация.

Доказательства эволюции (эмбриологические, физиологические, палеонтологические, биохимические и генетические).

Элементарные факторы эволюции (естественный отбор, мутационный прогресс, популяционные волны, изоляция, дрейф генов, миграция).

Видообразование. Аллопатрическое или географическое и симпатрическое. Критерии вида (генетический, эколого – географический критерий и репродуктивная изоляция). Необратимость эволюции. Правило Долло.

Происхождение человека. Место человека в системе животного мира. Концепция животного происхождения человека Ч.Дарвина. Этапы антропогенеза. Генеалогическое древо приматов и эволюционная линия Homo.

Эволюция головного мозга, факторы антропогенеза. Расы, их происхождение. Расизм.

Раздел 4. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Продуктивность сообщества. Саморазвитие экосистемы. Охрана биогеоценоза. Цепи питания. Правило экологической пирамиды. Абиотические факторы (свет, температура, вода). Биотические факторы. Биотические отношения организмов: симбиоз – мутуализм, комменсализм, хищничество и паразитизм. Конкуренция и борьба за существование, их роль в ограничении численности популяции. Среда обитания, ареал и экологические ниши.

Раздел 5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК

Биосфера и человек. Подразделения биосферы. Экологические системы. Пирамида биомассы. Пищевые цепи и биогенная миграция атомов. Круговорот веществ (C, O_2, N_2, H_2O). Устойчивость экосистем. Сукцессии. Технический прогресс. Антропогенное воздействие человека. Производство пищи, энергии, промышленных материалов и химический синтез. Транспорт. Хозяйственная деятельность. Загрязнения почвы, воды, воздуха. Охрана природы и среды обитания. Биосфера и ее границы. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

ЗАДАНИЯ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Задание 1

1. Корень: функции, виды корней и типы корневых систем, зоны коря, понятие о корневых волосках, внутренняя (анатомическая) структура корня, видоизменения (метаморфозы) корней, симбиоз корней и микроорганизмов почвы (клубеньковые растения на корнях бобовых культур, грибокорень - микориза).

Лист: значение, внутреннее и внешнее строение, разнообразие. Газообмен с окружающей средой, строение устьичного аппарата.

2. Характеристика Подцарства Простейших Тип Саркожгутиконосцы (на примере амебы обыкновенной и зеленой эвглены), Тип инфузории (на примере инфузории туфельки): питание, дыхание, выделение, раздражительность, размножение.

Характеристика типа кишечнополостных: питание, дыхание, выделение, раздражительность, размножение на примере одного представителя.

3. Система кровообращения человека. Состав и свойства крови. Функции крови, понятие об иммунитете. Строение и работа сердца. Понятие о сердечном цикле. Зарисовать и подписать схему кровообращения.

4. Основные положения учения Дарвина об эволюции органического мира. Понятие о наследственности и изменчивости, искусственном отборе, естественном отборе, приспособленности организмов к среде.

Задание 2

1. Морфология (внешнее строение) побега. Строение и классификация

почек. Стебель: разнообразие, видоизменения стеблей. Внутренне строение стебля древесного растения.

2. Строение и функции цветка. Зарисовать схемы соцветий, привести примеры. Опыление. Характеристик Типа Плоские черви, Круглые и Кольчатые черви. Особенности внутреннего строения, питания, размножения. Значение описанных животных.

3. Дыхательная система человека. Значение органов дыхания, строение дыхательных путей и лёгких. Механизм поступления воздуха в лёгкие - газообмен. Дыхательные движения. Искусственное дыхание.

4. Развитие органического мира. Взгляды на происхождение жизни (гипотеза А.И. Опарина). Палеонтологическая летопись. Этапы развития жизни на Земле.

Задание 3

1. Дать характеристику семейства Крестоцветные, Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, Мятликовые или Злаковые) по плану:

а) название семейства;

б) представители (название растений);

в) особенности корня, стебля, листа, цветка, плода;

г) биологические особенности.

2. Тип Членистоногие. Составить таблицу с кратким описанием пищеварительной, дыхательной, кровеносной системы, внешнего строения и конечностей, размножения и значения Классов Насекомые, Ракообразные и Паукообразные. Характеристика Типа Моллюски. Внешнее и внутреннее строение, размножение.

3. Пищеварительная система человека. Характеристика органов пищеварительной системы. Изменение пищи в различных отделах пищеварительного канала.

4. Происхождение человека. Дарвин о животном происхождении человека. Древнейшие люди, древние и новые люди. Понятие о расах.

Задание 4

1. Охарактеризовать Отделы растений (мхи, папоротникообразные, голосеменные): строение, место обитания, сходство в строение и отличие. Их значение.

2. Пресмыкающиеся и птицы. Какие черты внешнего и внутреннего строения соответствуют среде обитания данных животных? В чём проявляется более сложная организация птиц по сравнению с предшествующими классами позвоночных.

3. Обмен веществ. Значение белков, жиров, углеводов, воды и солей в организме человека. Значение витаминов (на трёх-четырёх примерах), Гуморальная регуляция организма – желёзы внутренней секреции, выделяемые ими гормоны и их значение. Система органов выделения.

4. Основные закономерности передачи наследственных свойств. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Сущность законов Г. Менделя.

Генетическое определение пола. Изменчивость, её виды. Селекция растений, животных и микроорганизмов.

Задание 5

1. Покрытосеменные. Что их отличает от других групп растений? Сущность двойного оплодотворения покрытосеменных растений. Вегетативное и семенное размножение.

2. Млекопитающие. Каковы особенности внешнего и внутреннего строения, размножения? Каких млекопитающих относят к низшим, почему? Каковы характерные особенности высших млекопитающих по отрядам?

3. Нервная система. Понятие о рефлексе, классификация. Зарисуйте схематически рефлекторную дугу. Понятие о строении и функциях головного и спинного мозга, коры больших полушарий. Значение работ И.М. Сеченова и И.П. Павлова о высшей нервной деятельности.

4. Закономерности взаимоотношений организма с окружающей средой (её биотические и абиотические факторы), формы биотических связей. Учение Вернадского о биосфере. Каковы перспективы развития биологии?

Основные печатные издания

1. Каменский, А. А. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебное пособие: базовый уровень / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. - 8-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2020. - 367 с.: ил., портр., табл. - (Российский учебник: РУ)

2. Каменский, А. А. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы [Текст]: учебник / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. - 5-е изд., стер. - Москва: Дрофа, 2017. - 368 с.: ил.; 22 см. - (Вертикаль) (ФГОС)

3. Константинов, В. М. Биология: для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; под редакцией В. М. Константинова. - 8-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2019. - 331, [1] с.: ил. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины)

4. Паршутина, Л. А. Естествознание. Биология: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Л. А. Паршутина. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2020. - 346, [1] с.: портр., табл., цв. ил.; 22 см. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).

5. Саблина, О. В. Биология. Общая биология. 10-11 классы [Текст]: рабочая тетрадь: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень : [12+] / О. В. Саблина, Г. М. Дымшиц. - 10-е изд. - Москва: Просвещение, 2017. - 63 с.: ил., табл.; 22 см.

Основные электронные издания:

1. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — ISBN 978-5-09-103624-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334994. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-09-103625-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334997. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Общая биология: методические указания / составитель Л. П. Гниломедова. – Самара: СамГАУ, 2022. – 56 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/179597. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кузнецова, Т. А. Общая биология: учебное пособие для спо / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-8543-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/177026. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Егорова Галина Сергеевна
Лебедева Людмила Владимировна
Гузенко Оксана Владимировна
Климова Ирина Николаевна
Тибирькова Наталья Николаевна
Максимова Наталия Семеновна

Методические указания по выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Биология» для студентов I курса среднего профессионального образования

В авторской редакции

Компьютерная верстка

Подписано в печать 16.04. 2025. Формат 60x841/16.
Усл. печ. л. 5,35. Тираж 50. Заказ 402.
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Институт непрерывного образования
Кафедра «Общеобразовательных дисциплин»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к проведению практических занятий по дисциплине
ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач
для студентов 2 курса СПО всех направлений подготовки

Волгоград 2023

Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) и предназначены для студентов второго курса очной формы обучения всех направлений подготовки.

Данные методические указания включают в себя практические занятия по основным разделам курса, фрагменты теоретического материала, образцы выполнения практических заданий, примерные практические задания для каждой темы раздела, самостоятельные работы для студентов.

Составители Комарова Е. А.

Дискретный вариационный ряд и его характеристики

1. Краткие теоретические сведения.

1.1. Построение дискретного вариационного ряда

Почти все встречающиеся в жизни величины (урожайность сельскохозяйственных растений, продуктивность скота, производительность труда и заработная плата рабочих, объем производства продукции и т.д. и т.п.) принимают неодинаковые значения у различных членов совокупности. Поэтому возникает необходимость в изучении их изменяемости. Это изучение начинается с проведения соответствующих наблюдений, обследований.

Варьирование есть изменяемость признака у отдельных членов совокупности.

Определение 1. Вариационным рядом называется последовательность вариант, записанных в возрастающем порядке и соответствующих им частот.

Определение 2. Число, показывающее, сколько раз повторяется в данной совокупности каждое значении признака, называется частотой.

1.2. Графическое изображение вариационных рядов

Геометрическая иллюстрация статистических данных, геометрическая интерпретация отдельных вопросов статистики придает им наглядность, а в ряде случаев позволяет подвергнуть их анализу в наиболее простой и доступной форме. Это в полной мере относится и к графическому изображению вариационных рядов.

Применяется несколько способов графического изображения рядов распределений в зависимости от вида их и от поставленной задачи: полигон, гистограмма, кумулятивная кривая (кумулята), огива.

Определение 3. Полигоном частот называют ломаную, отрезки которой соединяют точки $(x_1; m_1),(x_2; m_2),...,(x_k; m_k)$, где x_i - варианты выборки и m_i - соответствующие им частоты.

Определение 4. Отношения соответствующих частот к объему совокупности называются относительными частотами (частостями).

Относительные частоты (частости) обозначаются w_i и находятся по формуле:

$$w_i = \frac{m_i}{n}$$

Определение 5. Полигоном относительных частот называют ломаную, отрезки которой соединяют точки $(x_1; w_1),(x_2; w_2),...,(x_k; w_k)$, где x_i - варианты выборки и w_i - соответствующие им относительные частоты.

Гистограмма частот (гистограмма относительных частот) строится в случае непрерывной вариации (для интервального ряда).

Определение 6. Накопленной частотой (частостью) называют сумму всех частот (частостей) вариационного ряда, предшествующих данной варианте с частотой (частостью) этой варианты.

Если накопленную частоту варианты x_i обозначить s_i то ее можно

будет найти по формуле: $s_i = \sum_{k=1}^{i} m_k$.

Аналогично можно будет найти накопленную частость (относительную частоту), разделив накопленную частоту на объем совокупности *n*.

Определение 7. Кумулятивной кривой называется ломаная, отрезки которой соединяют точки $(x_1; s_1), (x_2; s_2), ..., (x_k; s_k)$, где x_i - варианты выборки и s_i - соответствующие им накопленные частоты.

Если на горизонтальной оси откладывать накопленные частости, а на вертикальной - значения признака, то полученная при этом кривая носит название огивы.

Таким образом, по сравнению с кумулятивной кривой при построении огивы оси абсцисс и ординат меняются ролями.

Замечание. Кумуляту и огиву, как, в прочем, и полигон, можно построить не только для дискретных, но и для интервальных рядов. Да и гистограмму можно построить не только для интервальных, но и для дискретных рядов.

1.3. Эмпирическая функция распределения

Определение 8. Эмпирической функцией распределения называется такая функция, которая для каждого *x* выражает долю (частость) тех наблюдений, в которых рассматриваемый признак принял какое-нибудь значение, меньшее *x*, т.е.

$$F_n(x) = \frac{n(x)}{n}$$

где $n(x)$ - число вариантов, в которых рассматриваемый признак принял какое-нибудь значение, меньшее *x*; *n* - общее число наблюдений (объем выборки).

Таким образом, $n(x)$ соответствует накопленной частости предыдущей варианты.

1.4. Числовые характеристики выборки

а) выборочная среднюя: $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{k} x_i \cdot m_i$.

б) выборочная дисперсия: $D(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{k} (x_i - \bar{x})^2 \cdot m_i$.

в) «исправленная» дисперсия: $s^2 = \frac{n}{n-1} \cdot D(x)$.

г) «исправленное» среднее квадратическое отклонение: *s*.

Определение 9. Модой M_0 называется наиболее часто встречающаяся варианта.

Нахождение моды дискретного распределения не требует каких-либо вычислений - ею является варианта, которой соответствует наибольшая частота.

Определение 10. Медианой M_e называется варианта, приходящаяся на середину вариационного ряда.

Иными словами, медианой является варианта, делящая совокупность на две

равные по объему части. До медианы и после нее имеется одинаковое число членов совокупности. При нахождении медианы дискретного вариационного ряда следует различать два случая:

1) объем совокупности нечетный;

2)объем совокупности четный.

Пусть объем совокупности нечетный и равен $2n + 1$.'Расположим все варианты $x_1, x_2, ..., x_{n-1}, x_n, x_{n+1}, ..., x_{2n+1}$ в возрастающем порядке. В этом ряду каждая варианта повторена столько раз, сколько она встречается в совокупности. Поэтому среди них могут быть и одинаковые. Медианой этого распределения является вариант с номером *n*, так как он находится в середине ряда: $M_e = x_{n+1}$.

Если объем совокупности четный - равен $2n$, то в ряду $x_1, x_2, ..., x_n, x_{n+1}, ..., x_{2n}$ нет варианты, которая делила бы совокупность на две равные по объему части. Поэтому за медиану условно принимают полусумму находящихся в середине ряда вариант. Ими являются варианты с номерами *n* и $n + 1$: $M_e = \frac{x_n + x_{n+1}}{2}$.

2. Практическая часть.

Задача 1. Приведены данные о пропусках студентами семинаров в течении семестра, чел:

4	2	3	4	2	1	2	2	2	3
1	3	4	4	6	5	5	2	2	3
6	4	3	2	4	2	2	3	2	4
3	5	5	2	1	6	3	1	3	3
3	2	3	4	3	2	3	3	2	2
1	5	2	3	2	2	4	5	1	6

Необходимо:

1. Построить дискретный вариационный ряд.
2. Построить полигон частот, замкнутый полигон частот, кумуляту, огиву.
3. Найти эмпирическую функцию распределения и построить ее график.
4. Вычислить числовые характеристики дискретного вариационного ряда.

Решение:

1. Для построения дискретного вариационного ряда составим таблицу.

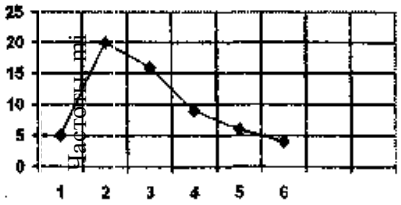
Распределение 60 студентов по количеству пропущенных семинаров

Кол-во семинаров, шт. (x_i)	1	2	3	4	5	6	Итого
Число студентов, (m_i)	5	20	16	9	6	4	**60**

2. Для построения графиков составим вспомогательную таблицу.

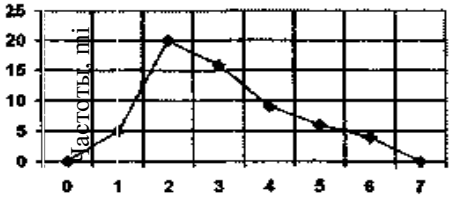
Кол-во семинаров, шт. (x_i)	1	2	3	4	5	6	Итого
Число студентов, (m_i)	5	20	16	9	6	4	**60**
Накопленная частота (s_i)	5	25	41	50	56	60	
Относительная накопленная частота $\left(\frac{s_i}{n}\right)$	0,08	0,42	0,68	0,83	0,93	1	

Полигон частот



Количество семинаров, шт, x_i

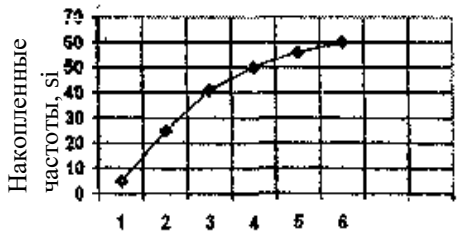
Полигон частот (замкнутый)



Количество семинаров, шт, x_i

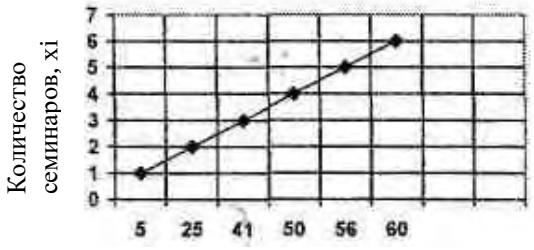
Замечание. Чтобы полигон получился замкнутым, необходимо дополнить рабочую таблицу двумя крайними значениями, которые являются ближайшими к имеющимся ней значениями из числа возможных. Такими вариантами являются $x_0 = 0$ и $x_1 = 7$. Этим вариантам соответствуют равные пулю частоты. Аналогичным образом можно поступить с кумулятой и огивой.

Кумулята



Количество семинаров, шт, x_i

Огива



Накопленные частоты, s_i

3. Найдем эмпирическую функцию распределения по количеству пропущенных семинаров студентами.

Искомая эмпирическая функция распределения равна нулю для всех значений x от - ∞ до 1 включительно. Покажем сначала, что она равна нулю при $x = 1$. По определению $F_n(1) = \frac{n(1)}{60}$, где $n(1)$ означает число студентов пропустивших меньше одного семинара. В рассматриваемом примере таких нет, т.е. $n(1) = 0$. Отсюда вытекает, что $F_n(1) = 0$. Тогда тем более $F_n(x) = 0$ для значений $x < 0$, так как число пропущенных семинаров не может быть отрицательным.

Пусть теперь x удовлетворяет неравенствам $1 < x < 2$, т.е. от первой до второй

варианты в таблице 2. Так как дробное значение мы взять не можем, в силу того, что число пропусков является целым числом, проверим случай, когда x = 2. Воспользуемся данными таблицы 2. $F_n(2)=\frac{n(2)}{60}=\frac{5}{60}=0{,}08$.

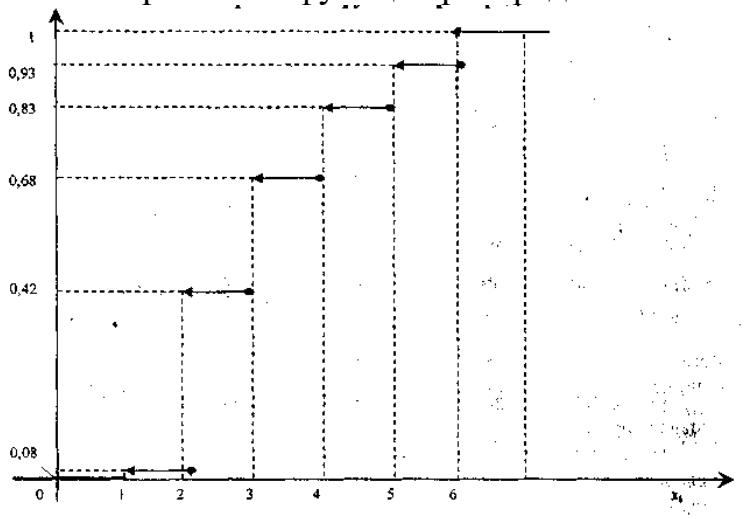
Аналогично рассуждая и продолжая пользоваться значениями из таблицы 2, можно найти значение искомой эмпирической функции распределения для любого значения x.

В результате получим следующее выражение искомой эмпирической функции распределения:

$$F_n(x)=\begin{cases} 0 & при \quad x\le 1 \\ 0{,}08 & при \quad 1<x\le 2 \\ 0{,}42 & при \quad 2<x\le 3 \\ 0{,}68 & при \quad 3<x\le 4 \\ 0{,}83 & при \quad 4<x\le 5 \\ 0{,}93 & при \quad 5<x\le 6 \\ 1 & при \quad x>6 \end{cases}$$

Изобразим эту функцию графически:

Эмпирическая функция распределения



4 Вычислим числовые характеристики.

Составим вспомогательную таблицу для расчета числовых характеристик ряда распределения

Кол-во семинаров,шт. (x_i)	Число студентов, (m_i)	$x_i \cdot m_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot m_i$
1	5	5	-2,05	4,2025	21,0125
2	20	40	-1,05	1,1025	22,05
3	16	48	-0,05	0,0025	0,04
4	9	36	0,95	0,9025	8,1225
5	6	30	1,95	3,8025	22,815
6	4	24	2,95	8,7025	34,81

$\sum$	**60**	**183**	**-**	**-**	**108,85**
$\frac{\sum}{60}$		$\bar{x} = 3{,}05$			$D(x) = 1{,}81$

«Исправим» дисперсию: $s^2 = \frac{n}{n-1} \cdot D(x) = \frac{60}{59} \cdot 1{,}81 = 1{,}84$.

Найдем «исправленное» среднее квадратическое отклонение: $s = \sqrt{1{,}84} = 1{,}35$.

В рассматриваемом примере $M_0 = 2$.

В рассматриваемом примере четное число вариант $2n = 60$.

Для нахождения медианы используем таблицу 2, данные по накопленным частотам. В таблице находим последнюю накопленную частоту, которая не превосходит половины объема совокупности, и первую, которая больше ее. Они равны соответственно 25 и 41 и показывают, что первые 25 вариант принимают значения, меньшие 3, а следующие 16 вариант с номерами от 26-го до 41-й включительно, в том числе и 30-й и 31-й, принимают значение 3.

Следовательно, медиана данного распределения равна: $M_e = \frac{3+3}{2} = 3$.

3. Задания для самостоятельной работы.

ЗАДАЧА №1 требуется:

1. Составить дискретный вариационный ряд;
2. Изобразить его графически, т.е. построить полигон частот, кумуляту и огиву;
3. Выписать и построить эмпирическую функцию распределения;
4. Вычислить числовые характеристики ряда: выборочную среднюю, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, моду, медиану.

Вариант 1. В течение одного рабочего дня измерена производительность труда (шт. деталей) каждого из 100 рабочих механического цеха:

78	80	77	79	80	81	79	80	81	78	78	81	81	82	80	83	80
79	80	80	82	82	83	77	78	78	78	82	78	78	79	80	83	81
83	83	80	81	81	82	82	78	81	81	79	80	79	79	82	79	80
79	79	75	75	79	80	80	79	75	76	80	80	77	79	81	77	77
80	85	76	78	84	84	79	78	78	79	79	80	77	78	81	77	81
76	76	80	81	84	76	77	80	80	81	81	82	83	81	85		

Вариант 2. В течение 90 смен в механическом цехе вычисляли число неполадок станков, потребовавших внимания рабочего:

4	6	8	7	3	10	11	1	5	6	8	2	7	6	3	7	7	8
4	11	6	6	5	6	11	7	12	5	7	4	11	3	11	4	5	5
7	6	10	7	6	7	8	8	5	3	8	12	7	12	8	10	10	7
0	3	2	8	9	9	9	5	9	3	10	8	10	7	11	1	6	9
9	7	7	9	12	9	8	9	8	6	12	9	9	8	10	7	6	10

Вариант 3. Число радиоламп, пришедших в негодность за время транспортировки в каждом из 90 одинаковых ящиков:

0	2	4	3	2	0	4	5	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3
1	3	3	5	2	3	5	5	5	3	5	4	4	4	4	5	5	6
2	3	6	4	3	6	7	4	4	4	4	6	5	4	3	5	6	6
3	3	2	2	2	5	5	5	6	6	6	3	4	5	5	5	4	4
2	2	2	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	6	7	4	4

Вариант 4. За отчетный период выработка каждого из 100 рабочих цеха изменилась в следующем процентном отношении:

105	125	110	105	130	130	135	135	100	125	125	110	95	120	90
125	100	115	85	100	115	115	100	85	110	90	110	100	115	115
110	110	105	110	135	110	110	110	135	105	120	120	90	95	115
125	125	105	135	110	120	115	110	115	105	100	120	115	105	105
105	105	90	115	115	120	115	120	110	110	130	120	130	80	130
105	115	120	75	100	115	115	100	95	100	105	100	120	105	95
110	110	95	80	95	100	115	100	85	120					

Вариант 5. На 90 скважинах вычислялось число израсходованных долот при механической скорости проходки 18 м/ч:

25	26	23	24	28	24	25	29	24	25	29	29	24	25	30	25	22	23
30	25	29	24	26	20	25	25	20	26	27	26	22	26	27	22	25	25
20	27	28	28	20	20	21	21	25	22	21	28	26	27	28	29	28	23
23	25	24	24	26	23	21	24	25	26	27	22	23	24	25	23	23	24
27	21	27	28	21	22	25	22	27	28	22	26	23	23	29	30	24	26

Вариант 6. В результате социологического опроса 100 жителей города Волгограда определено среднее значение времени, которое им необходимо, чтобы доехать до места своей постоянной работы (мин.):

50	25	30	50	35	60	35	50	25	55	55	70	75	75	75	55	75
25	30	10	45	50	55	45	50	60	45	10	15	40	35	25	60	40
30	35	40	25	30	35	30	60	65	65	70	70	80	65	80	65	50
60	10	20	15	40	45	45	35	35	45	40	40	55	60	40	55	45
55	15	50	15	20	60	35	20	65	45	70	65	40	45	40	65	55
45	70	20	60	50	60	55	60	20	25	30	50	50	40	45		

Вариант 7. На автомобильном заводе в течение 8 лет ежемесячно фиксировалось число машин одной модели, выходящих с конвейера:

58	59	62	63	59	60	60	62	59	64	57	60	63	60	61	56	62
57	50	54	61	58	59	61	62	60	61	63	56	63	54	60	61	60
58	63	59	55	58	59	59	61	61	55	60	58	61	58	61	57	59
61	56	58	55	57	60	59	62	54	60	65	55	60	59	58	59	62
63	60	61	63	55	64	64	65	57	64	59	59	62	62	58	62	62
63	56	56	56	60	56	64	61	57	57	59						

Вариант 8. Количество книг в домашней библиотеке среди 100 опрошенных семей составляет (шт.):

250	300	400	200	200	450	250	300	150	250	200	50	150	200	200
300	350	300	150	400	300	250	400	300	350	250	450	250	150	450
500	150	250	250	300	200	400	500	100	350	50	50	50	50	100
200	300	350	200	100	100	500	100	250	350	350	100	100	350	400
300	350	300	350	150	150	400	300	300	100	150	150	450	500	150

250 250 150 200 200 200 150 150 150 50 200 250 200 450 250
200 250 250 350 100 300 200 300 150

Вариант 9. На 100 сортоиспытательных участках посеяно по 15 элитных семян, из них взошло:

5 3 10 3 10 9 11 10 3 11 2 9 13 14 14 3 4
8 12 12 11 4 9 4 12 10 8 15 11 5 5 6 10 12
7 9 10 2 5 0 10 7 10 12 1 8 11 13 11 6 10
9 11 12 10 10 9 13 10 6 7 11 12 10 6 7 2 14
7 10 15 7 10 8 4 7 8 8 9 11 8 13 13 8 11
13 8 9 13 11 9 11 12 9 14 9 6 5 10 8

Вариант 10. Отмечены тарифные разряды 100 рабочих одного предприятия:

4 4 7 6 9 3 5 5 5 3 9 6 1 4 4 9 5 6 6
6 5 6 5 5 6 4 4 7 6 6 7 4 8 8 4 6 8 7
6 5 5 1 5 5 4 4 5 5 2 2 4 5 5 2 8 5 5
6 9 6 3 7 7 5 6 8 6 6 7 7 6 4 5 6 3 9
6 6 7 8 6 5 3 4 5 6 6 5 7 8 8 8 7 5 6
5 6 6 5 7 8

Вариант 11. В авторемонтной мастерской ежемесячно в течение 6 лет отмечалось число обращений граждан по поводу поломок автомобилей определённой марки:

5 6 0 6 8 10 6 3 4 3 5 6 4 10 5 3 4 5
10 5 5 4 7 0 1 2 3 5 1 6 3 5 5 6 7 8
3 6 7 4 8 1 4 1 2 6 7 5 7 5 2 5 10 0
6 7 2 5 2 3 12 3 4 2 2 5 4 11 4 5 6 8

Вариант 12. В результате переписи населения некоторого сельскохозяйственного поселения определялась численность жителей в каждой из 100 семей:

9 5 4 4 6 7 1 2 6 7 3 5 6 7 4 5 1 5 3 3
2 3 3 4 5 6 8 4 5 5 8 9 5 6 7 3 3 4 4 2
5 6 2 3 3 6 6 4 2 5 7 1 2 6 7 4 3 4 4 1
5 2 4 5 2 3 5 6 3 3 4 6 3 3 5 6 6 7 2 4
7 8 5 7 2 7 4 5 8 5 5 6 8 9 1 4 5 5 6 10

Вариант 13. Количество телят в расчёте на 100 маток (шт.) в 100 различных крупных хозяйств Европы:

90 92 90 90 92 88 95 90 90 95 94 88 92 95 94 89 95 93 88 90
91 94 92 95 93 91 96 91 93 90 91 93 89 87 94 90 96 92 89 92
94 89 95 94 93 91 91 93 92 92 92 93 88 95 92 91 87 94 91 92
93 93 96 91 91 94 94 93 90 92 94 94 91 92 93 92 89 89 94 93
93 91 92 92 89 90 92 91 93 93 92 89 91 92 93 92 93 91 88 95

Вариант 14. Изучалась яйценоскость кур-несушек в 90 хозяйствах Волгоградской области, шт.:

207 202 203 202 210 206 204 212 205 205 205 204 207 211 204
204 206 206 209 209 208 201 201 210 202 206 207 201 209 204
204 205 204 211 210 205 201 206 211 202 207 207 212 206 207
205 211 208 208 205 208 206 209 212 203 204 203 206 209 203

207 202 210 212 208 207 208 210 211 203 204 205 206 206 207
207 203 202 208 208 205 209 206 201 203 205 203 204 209 209

Вариант 15. Вычислялось число деталей тракторов в 100 различных хозяйствах, требующих замены по истечении летней страды (шт.):

14 10 11 12 7 6 10 12 9 10 14 12 13 7 8 12 10 9 11 7
11 8 9 10 6 7 10 14 10 9 9 8 5 10 5 16 11 6 8 7
10 7 11 8 6 10 12 13 9 10 8 8 10 13 11 11 5 16 11 6
9 11 12 7 9 11 15 11 9 10 10 8 10 12 14 10 11 7 8 10
8 9 12 13 11 9 11 16 13 9 5 6 12 12 10 11 12 14 15 13

Вариант 16. Приведены результаты измерений температуры воздуха в течение светового дня, град:

2, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 2, 3, 1, 3, 2, 3, 2, 3, 2,
3 7 7 8 8 4 4 8 7 9 8 4 4 3 4 9 8 9
1, 3, 2, 2, 1, 3, 3, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 2, 1, 4, 2, 2,
4 4 9 9 4 4 8 3 3 8 8 7 7 3 4 7 2 3
3, 3, 2, 3, 2, 2, 3, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 2, 3, 3, 3, 2,
8 4 3 4 3 3 4 9 3 9 9 4 7 9 8 8 8 9
2, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 2, 3, 2, 2, 2, 4, 3, 1, 2, 4,
9 8 9 3 9 9 3 8 3 4 3 9 3 7 8 4 9 7
3, 1, 3, 3, 3, 1, 2, 2, 1, 4, 1, 1, 4, 3, 1, 2, 2, 1,
4 4 8 4 4 4 9 9 4 7 4 4 7 4 4 9 9 4
3, 2, 2, 4, 2, 2, 4, 3, 3, 2,
4 9 9 7 9 3 7 4 4 9

Вариант 17. Дана выборка суточного прироста крупного рогатого скота в различных хозяйствах Волгоградской области, г.:

44 33 33 28 24 38 47 28 38 33 24 33 44 33 24
44 33 38 33 38 47 33 44 38 44 24 47 47 28 44
33 47 38 38 44 44 38 33 44 38 47 33 47 28 47
28 47 38 38 38 38 38 44 44 28 44 28 33 24 33

Вариант 18. Приведены данные о стоимости некоторой услуги в поликлиниках города, руб.:

340 359 343 344 341 358 359 344 347 346 340 358
345 347 344 345 342 344 342 346 347 346 358 346
347 342 342 344 343 340 340 359 341 341 342 346
342 342 345 346 358 341 344 342 345 343 346 347
343 343 343 341 359 342 346 344 346 344 345
345 358 347 347 344 347 359 358 345 346 344

Вариант 19. Приведены данные о площадях пашни по сельскохозяйственным предприятиям Волгоградской области, тыс. га:

14,6 15,1 14,4 14,1 15,1 14,0 15,1 15,1 15,5 14,0 14,1 15,5
14,6 14,8 15,5 15,5 14,2 14,4 14,4 14,4 16,4 14,8 14,6 14,6
14,8 15,1 15,1 14,8 14,4 16,0 14,1 14,1 14,6 14,1 15,5 14,8
15,5 16,4 14,6 14,6 14,8 14,2 15,1 14,4 16,0 14,8 15,5 14,1
14,2 16,0 14,8 14,0 14,2 14,2 14,2 14,8 14,8 15,1 14,4 15,5
14,8 14,2 14,0 14,4 16,0 14,6 14,0 16,4 16,0 15,1

Вариант 20. Приведены данные о площадях пашни по сельскохозяйственным предприятиям Волгоградской области, тыс. га:

37,4	29,6	27,6	32,5	36,6	28,8	30,2	30,2	32,5	28,8	29,6	34,4	30,2	34,4
32,5	37,4	32,5	32,5	37,4	32,5	32,5	32,5	32,5	34,4	28,8	33,2	33,2	32,5
30,2	34,4	30,2	33,2	32,5	29,6	32,5	30,2	36,6	27,6	28,8	36,6	33,2	32,5
27,6	34,4	36,6	28,8	28,8	32,5	34,4	30,2	29,6	33,2	28,8	34,4	33,2	29,6
30,2	36,6	37,4	33,2	30,2	29,6	27,6	34,4	32,5	27,6	32,5	32,5	27,6	29,6
33,2	29,6	32,5	30,2	29,6	30,2	33,2	36,6	29,6	37,4				

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Большев Л.Н., Смирнов Н.В. Таблицы математической статистики. М.: Наука, 1983.
2. Булдык Г.М. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие. Минск.: Высшая школа, 1989
3. Ватутин В.А. и др. Теория вероятностей и математическая статистика в задачах. М., 2007.
4. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. Изд. доп. М.: Высшая школа, 1992. 367с.
5. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов. Изд. доп. М.: Высшая школа, 1992. 350с.
6. Калинина В.Н., Панкин В.Н. Математическая статистика. Учебник. – М.: Высшая школа, 1998.
7. Моркович Е.С. Курс высшей математики с элементами теории вероятностей и математической статистики: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1972. 479с.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Институт непрерывного образования



Методические указания по изучению дисциплины

ОП.03. Информационные технологии в профессиональной деятельности

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности СПО

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Общие положения

Методические указания предназначены для выполнения практических работ по дисциплине «Информатика». Выполнение практических работ способствует закреплению и обобщению материала теоретического курса.

Студентам предоставлен материал, предназначенный для правильной организации практической работы и рационального использования своего времени при овладении содержанием данной дисциплины, закрепления теоретических знаний и умений.

Методические указания предназначены для студентов профессионального образования по дисциплине «Информатика» для специальностей: 09.02.07 Информационные системы и программирование; 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения; 35.02.20 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; 20.02.01 Экологическая безопасность природохозяйственных комплексов; 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях; 20.02.04 Пожарная безопасность; 09.02.07 Информационные системы и программирование; 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения; 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов; 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях; 20.02.04 Пожарная безопасность; 21.02.19 Землеустройство; 35.02.05 Агрономия; 35.02.08 Электротехнические системы в АПК; 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство; 35.02.15 Кинология; 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования; 36.02.01 Ветеринария; 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям); 38.02.02 Страховое дело (по отраслям); 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

Цель данной работы: оказание помощи студентам в выполнении практических работ учебного предмета «Информатика» по специальности среднего профессионального образования социально-экономического профиля.

В процессе выполнения заданий у студентов формируются умения:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Для выполнения практических работ учебного предмета «Информатика» студенты должны **знать:**

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный;
- единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем.

Учебные занятия практикума проводятся в компьютерном классе «Информатика», оборудование которого, соответствует требованиям ФГОС.

Правила выполнения практических работ:

1. Студент должен выполнить практическую работу самостоятельно (или в группе, если это предусмотрено заданием).
2. Если студент не выполнил практическую работу или часть работы за отведенное время, то он может выполнить работу или оставшуюся часть во внеурочное время, согласованное с преподавателем.
3. Каждый студент после окончания урока, должен представить преподавателю выполненную работу в электронном виде с анализом полученных результатов и выводом по работе.
4. Дифференцированную оценку по практической работе студент получает, с учетом срока выполнения работы, если:

- работа выполнена правильно и в полном объеме;
- сделан анализ проделанной работы и вывод по результатам работы;
- студент может пояснить выполнение любого этапа работы;

Практикум по «Информатике» включает следующие практические работы:

№ п/п	Тема практической работы	Количество часов
1	Практическое занятие №1 Информационные ресурсы общества	2/2
2	Практическое занятие №2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение	2/2
3	Практическое занятие №3 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации	2/2
5	Практическое занятие №4 Создание архива данных и работа с ним. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов	2/2
6	Практическое занятие №5 Демонстрация использования различных видов АСУ на практике в социально-экономической сфере деятельности	2/2
7	Практическое занятие №6 Операционная система, работа со стандартными приложениями ОС	2/2
8	Практическое занятие №7 Работа с антивирусной программой	2/2
10	Практическое занятие №8 Создание компьютерных публикаций на основе готовых шаблонов	6/6
11	Практическое занятие №9 Использование электронных таблиц для математических расчетов	6/6
13	Практическое занятие №10 Создание презентаций на свободную тему	6/6
14	Практическое занятие №11 Создание сайта	6/6
15	Практическое занятие №12 Создание ящика электронной почты и настройка его параметров	6/6
16	Практическое занятие №13 Использование тестирующих систем в учебной деятельности	4/4
	итого	48
	Зачет с оценкой	

Практическая работа №1

Тема: «Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением. Инсталляция программного обеспечения, его использование и обновление»

1. Цель работы: научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью; овладеть навыками установки программного обеспечения.

2.Оборудование: персональный компьютер с выходом в Интернет, методические рекомендации по проведению практической работы

3. Краткие теоретические сведения

Информационные ресурсы. Образовательные информационные ресурсы

Понятие «информационного ресурса общества» (ИРО) является одним из ключевых понятий социальной информатики. Широкое использование этого понятия началось после выхода в 1984 году книги Громова Г.Р. «Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации».

«Информационный ресурс – это знания, представленные в проектной форме»,– такое краткое и недостаточно строгое определение было предложено профессором Ю.М. Каныгиным.

Таким образом, информационные ресурсы – это знания, подготовленные для целесообразного социального использования.

Для классификации информационных ресурсов могут быть использованы следующие их наиболее важные параметры:

- тематика хранящейся в них информации;
- форма собственности – государственная (федеральная, субъекта федерации, муниципальная), общественных организаций, акционерная, частная;
- доступность информации – открытая, закрытая, конфиденциальная;
- принадлежность к определенной информационной системе – библиотечной,-архивной, научно-технической;
- источник информации – официальная информация, публикации в СМИ, статистическая отчетность, результаты социологических исследований;
- назначение и характер использования информации– массовое региональное, ведомственное;
- форма представления информации – текстовая, цифровая, графическая, мультимедийная;
- вид носителя информации – бумажный, электронный.

Под образовательными информационными ресурсами мы будем понимать текстовую, графическую и мультимедийную информацию, а также исполняемые программы (дистрибутивы), то есть электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области.

4.Содержание задания

Задание 1.

1. Загрузите Интернет.
2. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».
3. Перечислите, какие разделы включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет.
4. Охарактеризуйте любые три.

Задание 2.

С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

1. Укажите время утверждения григорианского календаря.
2. Каков диаметр атома?
3. Укажите смертельный уровень звука.
4. Какова температура кипения железа?
5. Какова температура плавления ртути?
6. Укажите скорость обращения Луны вокруг Земли?
7. Какова масса Земли?
8. Какая гора в России является самой высокой?
9. Дайте характеристику народа кампа.

Задание 3.

1. Установите программу «FineReader 6.0.Тренажер» из папки «ПР1» Рабочего стола на компьютер. Опишите все этапы установки.
2. Удалите программу «FineReader 6.0.Тренажер» через «Панель управления». Опишите все этапы.

5.Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Результаты выполнения задания.
5. Вывод по работе (ответ на контрольные вопросы):

1. Что такое информационное общество?
2. Что такое информационные ресурсы?
3. Чем характеризуются национальные ресурсы общества?
4. Что такое инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?
5. Порядок инсталляция (деинсталляция) программного обеспечения?

Практическая работа №2.

Тема: «Лицензионный и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет»

1. Цель работы: изучить лицензионные и свободно распространяемые программные продукты; научиться осуществлять обновление программного обеспечения с использованием сети Интернет.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения

Классификация программ по их правовому статусу

Программы по их правовому статусу можно разделить на три большие группы: лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые.

Лицензионные программы. В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют её нормальное функционирование в определенной операционной системе и несут за это ответственность.

Условно бесплатные программы. Некоторые фирмы разработчики программного обеспечения предлагают пользователям условно бесплатные программы в целях рекламы и продвижения на рынок. Пользователю предоставляется версия программы с определённым сроком действия (после истечения указанного срока действия программы прекращает работать, если за неё не была произведена оплата) или версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции программы).

Свободно распространяемые программы. Многие производители программного обеспечения и компьютерного оборудования заинтересованы в широком бесплатном распространении программного обеспечения.

Преимущества лицензионного и недостатки нелицензионного программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение имеет ряд преимуществ:

1.Техническая поддержка производителя программного обеспечения.

- Владельцы лицензионных программ имеют право воспользоваться технической поддержкой производителя программного обеспечения, что в большинстве случаев позволяет разрешить возникшие проблемы.

2.Обновление программ.

- Производители программного обеспечения регулярно выпускают пакеты обновлений лицензионных программ (patch, service-pack).
- 3.Законность и престиж.

Покупая нелицензионное программное обеспечение, вы нарушаете закон, так как приобретаете "ворованные" программы. Нарушение законодательства, защищающего авторское право, может негативно отразиться на репутации компании. Нелицензионные копии программного обеспечения могут стать причиной несовместимости программ, которые в обычных условиях хорошо взаимодействуют друг с другом.

Организация обновления программного обеспечения через Интернет

Обновления представляют собой дополнения к программному обеспечению, предназначенные для предотвращения или устранения проблем и улучшения работы компьютера. Обновления безопасности для Windows способствуют защите от новых и существующих угроз для конфиденциальности и устойчивой работы компьютера. Оптимальный способ получения обновлений безопасности - включить автоматическое обновление Windows и всегда оставаться в курсе последних проблем, связанных с безопасностью и предоставить операционной системе самостоятельно заботиться о своей безопасности. В этой статье речь пойдет именно о Центре обновления Windows.

Все обновления подразделяются на

Важные обновления обеспечивают существенные преимущества в безопасности, конфиденциальности и надежности.

Рекомендуемые обновления могут устранять менее существенные проблемы или делать использование компьютера более удобным.

К необязательным обновлениям относятся обновления, драйверы или новое программное обеспечение Майкрософт, делающее использование компьютера более удобным. Их можно устанавливать только вручную.

К остальным обновлениям можно отнести все обновления, которые не входят в состав важных, рекомендуемых или необязательных обновлений.

В зависимости от типа обновления в «Центре обновления Windows» предлагаются следующие возможности:

Обновления безопасности. Это открыто распространяемые исправления уязвимостей определенных продуктов. Уязвимости различаются по уровню серьезности и указаны в бюллетене по безопасности Майкрософт как критические, важные, средние или низкие.

Критические обновления. Это открыто распространяемые исправления определенных проблем, которые связаны с критическими ошибками, не относящимися к безопасности.

Пакеты обновления. Протестированные наборы программных средств, включающие в себя исправления, обновления безопасности, критические и обычные обновления, а также дополнительные исправления проблем, обнаруженных при внутреннем тестировании после выпуска продукта. Для обновления программного обеспечения через Интернет рекомендуется включить автоматическое обновление

4. Задание

Задание 1. Найти в Интернет закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» и выделить определения понятий:

1. информация;
2. информационные технологии;

3. информационно-телекоммуникационная сеть;
4. доступ к информации;
5. конфиденциальность информации;
6. электронное сообщение;
7. документированная информация.

Задание 2 Какие программы называют лицензионными?

Какие программы называют условно бесплатными?

Какие программы называют свободно распространяемыми?

В чем состоит различие между лицензионными, условно бесплатными и бесплатными программами?

Как можно зафиксировать свое авторское право на программный продукт?

Какие используются способы идентификации личности при предоставлении доступа к информации?

Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу?

Какие существуют программные и аппаратные способы защиты информации?

Чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ?

Назовите стадии инсталляции программы.

Что такое инсталлятор?

Как запустить установленную программу?

Как удалить ненужную программу с компьютера?

5. Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):

Практическая работа №3.
Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации

1. Цель работы: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации, научиться записывать информацию в различных кодировках.

2. Краткие теоретические сведения.

Вся информация, которую обрабатывает компьютер, должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организованно два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

Удобно кодировать информацию в виде последовательности нулей и единиц, если представить эти значения как два возможных устойчивых состояния электронного элемента:

- 0 – отсутствие электрического сигнала;
- 1 – наличие электрического сигнала.

Аналоговый и дискретный способ кодирования

Примером аналогового представления графической информации может служить, например, живописное полотно, цвет которого изменяется непрерывно, а дискретного – изображение, напечатанное с помощью струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета.

Преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную производится путем дискретизации, то есть разбиения непрерывного

графического изображения и непрерывного (аналогового) звукового сигнала на отдельные элементы. В процессе дискретизации производится кодирование, то есть присвоение каждому элементу конкретного значения в форме кода.

Дискретизация – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

Кодирование изображений

Кодирование растровых изображений

Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. **Пиксель** – минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация. Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол). Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырех цветного – 2 бита.

Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

Качество изображения зависит от количества точек (чем меньше размер точки и, соответственно, больше их количество, тем лучше качество) и количества используемых цветов (чем больше цветов, тем качественнее кодируется изображение).

Для представления цвета в виде числового кода используются две обратных друг другу цветовые модели: RGB или CMYK. Модель RGB используется в телевизорах, мониторах, проекторах, сканерах, цифровых фотоаппаратах… Основные цвета в этой модели: красный (Red), зеленый (Green), синий (Blue). Цветовая модель CMYK используется в полиграфии при формировании изображений, предназначенных для печати на бумаге.

Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета, которая задается количеством битов, используемых для кодирования цвета точки.

Если кодировать цвет одной точки изображения тремя битами (по одному биту на каждый цвет RGB), то мы получим все восемь различных цветов.

R	G	B	Цвет
			Белый
			Желтый
			Пурпурный
			Красный
			Голубой
			Зеленый
			Синий
			Черный

Рассчитаем необходимый объем видеопамяти для одного из графических режимов. В современных компьютерах разрешение экрана обычно составляет 1280x1024 точек. Т.е. всего

1280 * 1024 = 1310720 точек. При глубине цвета 32 бита на точку необходимый объем видеопамяти:

32 * 1310720 = 41943040 бит = 5242880 байт = 5120 Кб = 5 Мб.

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

Кодирование векторных изображений

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс…). Каждый примитив описывается математическими формулами. Кодирование зависит от прикладной среды.

Достоинством векторной графики является то, что файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.

Важно также, что векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потери качества.

Графические форматы файлов

Форматы графических файлов определяют способ хранения информации в файле (растровый или векторный), а также форму хранения информации (используемый алгоритм сжатия). Наиболее популярные растровые форматы:

Bit MaP image (BMP) – универсальный формат растровых графических файлов, используется в операционной системе Windows. Этот формат поддерживается многими графическими редакторами, в том числе редактором Paint. Рекомендуется для хранения и обмена данными с другими приложениями.

Tagged Image File Format (TIFF) – формат растровых графических файлов, поддерживается всеми основными графическими редакторами и компьютерными платформами. Включает в себя алгоритм сжатия без потерь информации.

Graphics Interchange Format (GIF) – формат растровых графических файлов, поддерживается приложениями для различных операционных систем. Включает алгоритм сжатия без потерь информации, позволяющий уменьшить объем файла в несколько раз. Рекомендуется для хранения изображений, создаваемых программным путем (диаграмм, графиков и так далее) и рисунков (типа аппликации) с ограниченным количеством цветов (до 256).

Portable Network Graphic (PNG) – формат растровых графических файлов, аналогичный формату GIF. Рекомендуется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Joint Photographic Expert Group (JPEG) – формат растровых графических файлов, который реализует эффективный алгоритм сжатия (метод JPEG) для отсканированных фотографий и иллюстраций. Поддерживается приложениями для различных операционных систем. Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Двоичное кодирование звука

Звук – волна с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда, тем он громче для человека, чем больше частота, тем выше тон.

Частота дискретизации – количество измерений уровня сигнала в единицу времени.

Количество уровней громкости определяет глубину кодирования. Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирования звука. При этом количество уровней громкости равно N = 216 = 65536.

Представление видеоинформации

В последнее время компьютер все чаще используется для работы с видеоинформацией. Простейшей такой работой является просмотр кинофильмов и видеоклипов. Следует четко представлять, что обработка видеоинформации требует очень высокого быстродействия компьютерной системы.

Существует множество различных форматов представления видеоданных.

В среде Windows, например, уже более 10 лет (начиная с версии 3.1) применяется формат Video for Windows, базирующийся на универсальных файлах с расширением AVI (Audio Video Interleave – чередование аудио и видео).

Более универсальным является мультимедийный формат Quick Time, первоначально возникший на компьютерах Apple.

Задание

Задание 1. Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировкеWindows для своих ФИО, названия улицы, по которой проживаете. Таблица символов отображается в редакторе MSWord с помощью команды: вкладка Вставка>Символ>Другие символы.

В поле Шрифт выбираете Times New Roman, в поле из выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192

Пример:

И	В																			
200	94	92	05	06	94		92	08	10	97	04		07	97	10	08	06	94	00	15

Задание 2.

1) Используя стандартную программу БЛОКНОТ, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить БЛОКНОТ. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише ALT ввести код, отпустить клавишу ALT. В документе появиться соответствующий символ.

255		243	247	243	241	252		226		208	232	234		239	238
241	239	229	246	232	224	235	252	237	238	241	242	232			

2) В кодировке Unicod запишите название своей специальности.

4. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

5. Контрольные вопросы

1. Чем отличается непрерывный сигнал от дискретного?
2. Что такое частота дискретизации и на что она влияет?
3. В чем суть FM-метода кодирования звука?
4. В чем суть Wave-Table-метода кодирования звука?
5. Какие звуковые форматы вы знаете?
6. Какие этапы кодирования видеоинформации вам известны?
7. Какие форматы видео файлов вы знаете?

Практическая работа № 4.

Тема: ***«Создание архива данных и работа с ними. Запись информации на компакт-диски различных видов»***

1. Цель работы: изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов, приобретение практических навыков работы по

созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов, приобретение навыков записи компакт-дисков.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, ОС Windows, архиваторы WinRar, WinZip.

3. Краткие теоретические сведения.

Архивы данных. Архивация.

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив. Программы большого объема, распространяемые на дискетах, также находятся на них в виде архивов.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Разархивация (распаковка) — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

Самораспаковывающийся архивный файл — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (SelF-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Задание

Задание 1.

1. В операционной системе Windows создайте на рабочем столе создайте папку Archives, в которой создайте папки Pictures и Documents.
2. Найдите и скопируйте в папку Pictures по два рисунка с расширением *.jpg и *.bmp.
3. Сравните размеры файлов *.bmp и *.jpg. и запишите данные в таблицу 1.
4. В папку Documents поместите файлы *.doc (не менее 3) и запишите их исходные размеры в таблицу_1.

Задание 2. Архивация файлов WinZip

1. Запустите WinZip 7. (Пуск >Все программы > 7-Zip>7 Zip File Manager).
2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: ...\Рабочий стол\Archives\Pictures. Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg. Выполните команду Добавить (+).
3. Введите имя архива в поле Архив – Зима.zip и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип Zip.
4. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.
5. В раскрывающемся списке Уровень сжатия: выберите пункт Нормальный. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.
6. Сравните размер исходного файла с размером архивного файла Данные запишите в таблицу_1.
7. Создайте архив Зима1.zip, защищенный паролем
8. Выделите архив Зима1.zip, выполните команду Извлечь. В появившемся диалоговом окне Извлечь в поле Распаковать в: выберите папку-приемник - …Рабочий стол\Archives\Pictures\Зима1\.

9. Щелкните на кнопке ОК. Процесс извлечения данных из архива не запустится, а вместо него откроется диалоговое окно для ввода пароля.

10. Убедитесь в том, что ввод неправильного пароля не позволяет извлечь файлы из архива.

11. Убедитесь в том, что ввод правильного пароля действительно запускает процесс.

12. Удалите созданный вами защищенный архив и извлеченные файлы.

13. Создайте самораспаковывающийся ZIP-архив. Для этого установите курсор на имя архива Зима.zip, выполните команду Добавить (+).

14. Введите имя архива в поле Архив – Зима.7z и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип 7z.

15. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.

16. Установите флажок Создать SFX-архив.

17. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.

18. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу_1.

Задание 3. Архивация файлов WinRar

1. Запустите WinRar (Пуск >Все программы > WinRar).

2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: Рабочий стол\Archives\Pictures.

3. Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg.

4. Выполните команду Добавить. В появившемся диалоговом окне введите имя архива Зима.rar. Выберите формат нового архива - RAR, метод сжатия - Обычный. Убедитесь, что в группе Параметры архивации ни в одном из окошечек нет флажков. Щелкните на кнопке ОК для создания архива. Во время архивации отображается окно со статистикой. По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.

5. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу 1.

6. Создайте самораспаковывающийся RAR – архив, включающий в себя текстовые и графические файлы.

7. Определите процент сжатия файлов и заполните таблицу_1. Процент сжатия определяется по формуле $P=S/S_0$, где S – размер архивных файлов, So – размер исходных файлов.

Таблица 1

	Архиваторы		Размер исходных файлов
	WinZip	WinRar	
Текстовые файлы: 1. Документ1.doc			
2. Документ2.doc			
3. Документ3.doc			
Графические файлы: 1. Зима.jpg			
2. Рябина.bmp			
Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)			
Процент сжатия графической информации (для всех файлов)			

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его выполнение.
4. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):
1. Что такое архивация? Для чего она нужна?
2. Как создать архив, самораспаковывающийся архив?
3. Как установить пароль на архив?
4. Как осуществляется запись информации на компакт-диск?

Практическая работа № 5
«Использование различных видов АСУ на практике в профессиональной деятельности»

1. Цель работы: выработать практические навыки определение скорости передачи данных, создания ящика электронной почты, настойки параметров и работы с электронной почтой.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет.

3. Краткие теоретические сведения.

Информационный процесс — процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и использования информации. (См. рис.)

Информационные системы - системы, в которых происходят информационные процессы.

Виды систем управления: ручные, автоматизированные (человеко-машинные) , автоматические (технические) .

Автоматизированная система управления или АСУ – комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и тому подобное.

Цели автоматизации управления. Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

1. Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.
2. Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.
3. Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.
4. Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.
5. Повышение оперативности управления.
6. Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.
7. Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

В состав АСУ входят следующие виды обеспечений:
информационное, программное, техническое, организационное, метрологическое, правовое, лингвистическое.

Основными классификационными признаками, определяющими вид АСУ, являются:

- сфера функционирования объекта управления (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, непромышленная сфера и так далее);
- вид управляемого процесса (технологический, организационный, экономический и так далее);
- уровень в системе государственного управления, включения управление народным хозяйством в соответствии с действующими схемами управления отраслями (для промышленности: отрасль (министерство), всесоюзное объединение, всесоюзное промышленное объединение, научно-производственное объединение, предприятие (организация), производство, цех, участок, технологический агрегат).

Примеры:

- Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.
- Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.
- Автоматизированная система управления дорожным движением или АСУ ДД– предназначена для управления транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали
- Автоматизированная система управления предприятием или АСУП– Для решения этих задач применяются MRP,MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.
- Автоматическая система управления для гостиниц.
- Автоматизированная система управления операционным риском– это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

4. Задание

Задание 1. Изучить презентацию «Автоматизированные системы управления».

Задание 2. Просмотреть видеоролики «Конвейерная линия обработки металлопроката» и «Производство металлопроката труб».

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы

Задание 4. Найдите информацию об АСУ по вашей специальности.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Что такое автоматизированная система управления.
2. Назначение АСУ.
3. Какие функции осуществляют АСУ?
4. Привести примеры АСУ.

Практическая работа № 6

Тема: «Операционная система, работа со стандартными приложениями ОС»

1. Цель работы: выработать практические навыки работы с операционной системой Windows, с файлами и папками в ОС Windows; навигации с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК, изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с операционной системой семейства Windows.

3. Краткие теоретические сведения.

Работа с программой Проводник

Проводник – программа ОС Windows, предназначенная для навигации по файловой структуре компьютера. Рабочая область окна Проводника имеет панель дерева папок (левая панель) и панель содержимого папки (правая панель).

Чтобы просмотреть содержимое папки, необходимо щелкнуть на значке папки в левой панели или дважды щелкнуть на значке папки в правой панели. Чтобы загрузить приложение или документ, достаточно дважды щелкнуть на значке соответствующего файла.

Создание, удаление и переименование папок

Создать новую папку:

1. на панели дерева папок выделить папку, в которой нужно создать новую;

2. выбрать команду Файл/Создать/Папка. На панели содержимого папки появится новый значок папки с текстовым полем справа (выделено прямоугольной рамкой);

3. ввести имя папки в текстовое поле;

4. нажать клавишу Enter.

5. нажать и удерживать клавишу Shift;

Изменить имя папки:

Создание файла:

- команда Файл/Создать ® выбрать нужный тип файла.

Переименование файла:

- команда Файл/Переименовать ® ввести новое имя.

Удаление файла:

- команда Файл/ Удалить или клавишей Delete.

Перенос файла – это перемещение файла из одной папки в другую.

- 1 способ – копирование и перенос осуществлять стандартным образом через Буфер обмена.
- 2 способ – перенос осуществить перетаскиванием (перемещением) выделенного файла (группы файлов) с помощью мыши.

Если при перетаскивании держать нажатой клавишу Ctrl, то произойдет копирование.

Поиск файлов выполняется с помощью команды Сервис/Найти/Файлы и папки... или с помощью команды Главное меню/Найти.

Включение флажка Просмотреть вложенные папки позволит искать необходимый файл и во вложенных папках выбранной папки. Если в выпадающем списке отсутствует необходимая Вам папка, Вы можете выбрать ее вручную с помощью кнопки Обзор....

Ярлык – это специальный файл, который хранит путь к данному файлу. Ярлык обычно располагают в удобном для пользователя месте.

Создание ярлыка:

- 1 способ – в контекстном меню выбрать команду Создать ярлык ® перенести ярлык в нужное место;
- 2 способ – по команде меню Файл/Создать/Ярлык ® перенести ярлык в нужное место.

Задание

Задание 1. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	**Применяемая команда**
1. После загрузки ОС Windows указать, какие кнопки расположены на Панели задач.	
2. Перечислить, сколько и какие объекты (паки, документы, ярлыки, прикладные программы) расположены на рабочем столе.	

Задание 2. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	**Применяемая команда**
1. Открыть Главное меню. Указать команду.	
2. Перечислить пункты обязательного раздела Главного меню.	
3. Перечислить пункты произвольного раздела Главного меню.	

Задание 3. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	**Применяемая команда**
1. Открыть Контекстное меню. Указать команду.	
2. Перечислить пункты Контекстного меню, не выделяя объекты.	
3. Перечислить пункты Контекстного меню, выделив какой-либо из объектов. Указать, какой объект выделили.	

Задание 4. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. Создать на рабочем столе папку с именем – номер группы.	
2. В созданной папке создать папку с именем – своя фамилия.	
3. В папке с именем – своя фамилия создать текстовый документ. Сохранить его под любым именем.	
4. Создать на рабочем столе еще одну папку с именем БИК.	
5. Скопировать папку – своя фамилия в папку БИК.	
6. Переименовать папку – своя фамилия и дать название – свое имя.	
7. Создать в папке БИК ярлык на приложение Word.	
8. Удалить с рабочего стола папку – номер группы.	
9. Удалить с рабочего стола папку БИК.	
10. Открыть папку Мои документы.	
11. Упорядочить объекты папки Мои документы по дате.	
12. Представить объекты папки Мои документы в виде таблицы.	

Задание 5. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. Запустить программу ПРОВОДНИК с помощью главного меню. Указать, какая папка открыта на левой панели ПРОВОДНИКА.	
2. На правой панели ПРОВОДНИКА создать папку Эксперимент.	
3. На левой панели развернуть папку Мои документы щелчком на значке узла «+». Убедиться в том, что на левой панели в папке Мои документы образовалась вложенная папка Эксперимент.	
4. Открыть папку Эксперимент. Указать содержимое правой панели ПРОВОДНИКА.	
5. Создать на правой панели ПРОВОДНИКА новую папку НОМЕР ГРУППЫ внутри папки Эксперимент. На левой панели убедиться в том, что рядом со значком папки Эксперимент образовался узел «+». О чем он свидетельствует?	
6. На левой панели ПРОВОДНИКА разыскать папку TEMP, но не раскрывать её.	
7. Методом перетаскивания переместить папку Эксперимент с правой панели ПРОВОДНИКА на левую - в папку TEMP.	
8. На левой панели ПРОВОДНИКА открыть папку TEMP. На правой панели убедиться в наличии в ней папки Эксперимент.	
9. Разыскать на левой панели ПРОВОДНИКА Корзину и перетащить папку Эксперимент на её значок.	

1. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):

1. Что такое файловая структура компьютера?
2. Для чего предназначен ПРОВОДНИК?
3. Что отображается на левой панели ПРОВОДНИКА?
4. Что отображается на правой панели ПРОВОДНИКА?
5. Для чего предназначено Главное меню?
6. Как открывается контекстное меню?
7. В чем особенности ОС Windows?

8. Что является средствами управления ОС Windows?
9. Перечислите основные элементы управления ОС Windows?
10. Для чего предназначена Корзина?
11. Перечислите основные типы представления объектов.
12. Перечислите методы сортировки объектов.

Практическая работа №7.
«Работа с антивирусной программой».

1. Цель работы: выработать практические навыки работы с антивирусными программами.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, антивирусная программа.

3. Краткие теоретические сведения.

Вирусы. Антивирусное программное обеспечение

Компьютерный вирус - программа способная самопроизвольно внедряться и внедрять свои копии в другие программы, файлы, системные области компьютера и в вычислительные сети, с целью создания всевозможных помех работе на компьютере.

Признаки заражения:

- прекращение работы или неправильная работа ранее функционировавших программ
- медленная работа компьютера
- невозможность загрузки ОС
- исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого
- изменение размеров файлов и их времени модификации
- уменьшение размера оперативной памяти
- непредусмотренные сообщения, изображения и звуковые сигналы
- частые сбои и зависания компьютера и др.

Классификация компьютерных вирусов

По среде обитания:

- *Сетевые* – распространяются по различным компьютерным сетям
- *Файловые* – внедряются в исполняемые модули (COM, EXE)
- *Загрузочные* – внедряются в загрузочные сектора диска или сектора, содержащие программу загрузки диска
- *Фалово-загрузочные* – внедряются и в загрузочные сектора и в исполняемые модули

По способу заражения:

- *Резидентные* – при заражении оставляет в оперативной памяти компьютера свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращения ОС к объектам заражения
- *Нерезидентные* – не заражают оперативную память и активны ограниченное время

По воздействию:

- *Неопасные* – не мешают работе компьютера, но уменьшают объем свободной оперативной памяти и памяти на дисках
- Опасные – приводят к различным нарушениям в работе компьютера
- Очень опасные – могут приводить к потере программ, данных, стиранию информации в системных областях дисков

По особенностям алгоритма:

- *Паразиты* – изменяют содержимое файлов и секторов, легко обнаруживаются
- *Черви* – вычисляют адреса сетевых компьютеров и отправляют по ним свои копии

- *Стелсы* – перехватывают обращение ОС к пораженным файлам и секторам и подставляют вместо них чистые области
- *Мутанты* – содержат алгоритм шифровки-дешифровки, ни одна из копий не похожа на другую
- *Трояны* – не способны к самораспространению, но маскируясь под полезную, разрушают загрузочный сектор и файловую систему

Основные меры по защите от вирусов

- оснастите свой компьютер одной из современных антивирусных программ: Doctor Weber, Norton Antivirus, AVP
- постоянно обновляйте антивирусные базы
- делайте архивные копии ценной для Вас информации (гибкие диски, CD)

4. Задание

Задание 1. Обновите через Интернет антивирусную программу, установленную на Вашем компьютере. Выполните проверку папки «Мои документы» на вирусы. Дать характеристику этой программы.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Ответить на вопросы.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Виды защиты информации?
2. Перечислить методы защиты носителей информации и самой информации, суть каждого метода?
3. В чём отличие криптографии от криптоанализа?
4. Дать определения некоторым терминам, относящимся к криптографии: алфавит, текст, дешифрование, ключ?
5. Что такое цифровая подпись?
6. Основные функции, которые должны осуществляться программными средствами по защите информации от несанкционированного доступа?
7. Средства защиты от копирования?
8. Задачи, решаемые использованием аппаратных средств защиты информации?
9. Рекламные программы, загрузочные вирусы, макровирусы, фишинг, черви, трояны?
10. Антивирусная программа
11. Методы работы антивирусного ПО
12. По каким признакам можно классифицировать антивирусные продукты?
13. Недостатки антивирусов
14. Заполнить таблицу:

Проблема	Причина	Решение
баннер на рабочем столе компьютера, блокирующий его работу и требующий отправить смс для разблокировки		
Закрыт доступ к интернет-ресурсам, ошибка «сервер не найден»		
При попытке зайти на сайт появляется надпись «Уважаемый пользователь! С Вашего аккаунта была замечена неоднократная SPAM рассылка! В связи с этим Ваша страница была временно заблокирована»		
Пропадает свободное место на локальном диске при		

условии, что вы работаете только в текстовых программах и в интернете		

Практическая работа №8

Тема: «Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов»

1. Цель работы: выработать практические навыки создания публикаций средствами MS Publisher.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа MS Publisher.

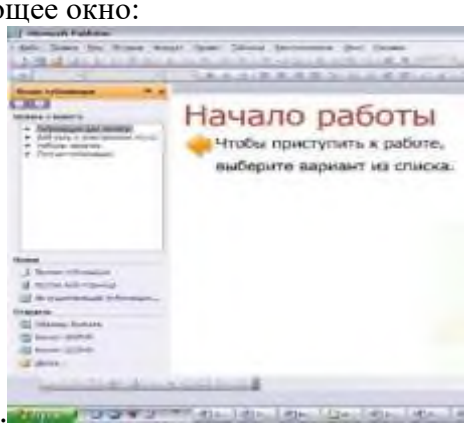
3. Краткие теоретические сведения

Программа MS Publisher позволяет создание публикаций, предназначенных для издания на принтере или в издательстве, рассылки электронной почтой или размещения в Интернете. Вместе с программой предоставлены заготовки (шаблоны) публикаций для широкого диапазона публикаций, бюлетни, брошуры, визитные карточки, листовки, объявления, сертификаты, резюме, каталоги и страницы веб-узлов.

Способы создания публикации:

- Публикация для печати – выбор шаблона определенного типа и задание для него шаблона оформления (имеются шаблоны нескольких категорий – бланки, буклеты, календари и др.)
- Web-узлы и электронная почта
- Наборы макетов
- Пустые публикации
- Создание публикации на основе уже имеющейся.

Запуск Publisher осуществляется по команде Пуск / Программы / Microsoft Office / Microsoft Publisher щелчком мыши. Либо щёлчком мыши по ярлыку Publisher, находящемуся на Рабочем столе или на Панели задач. После запуска приложения на экране появляется следующее окно:



Слева в окне располагается Область задач, в которой предлагается Новая публикация. Чтобы начать работу, необходимо выбрать из ниже предлагаемого списка требуемую категорию публикации:

- Публикации для печати
- Веб-узлы и электронная почта
- Наборы макетов
- Пустые публикации

(Если Область задач не видна, нажмите на клавиатуре Ctrl+F1 или в меню Вид поставьте галочку в пункте Область задач.)

В Публикациях для печати (открыть) предлагается достаточно большое число типов публикации:

- Быстрые публикации
- Бланки
- Буклеты

- Бумажные модели
- Бюллетени

Визитные карточки

- Деловые бланки
- Календари
- Каталоги
- Наклейки
- Плакаты
- Приглашения
- Резюме и др.

(Выбираем Буклет). (Показать бумажный вариант буклета)

Все шаблоны содержат и текстовую и графическую информацию, и, что особенно важно, при выводе на печать сохраняется отличное качество графики.

Вся работа в Publisher организуется на специальном поле, которое можно назвать “монтажным столом”. Его особенность – это возможность одновременного размещения на нем различных материалов для верстки: текстовых блоков, рисунков. Количество страниц, необходимое для вашего издания, неограниченно, можно сверстать целую книгу.

Можно изменить цветовую схему уже выбранного макета. Для этого в Области задач необходимо щелкнуть по слову Цветовые схемы и выбрать ту схему, которая вам нравится.

4. Задание

Задание 1. Создать визитную карточку на основе шаблона. Сохраните визитную карточку в своей папке под именем ПР14_1.pub.

Задание 2. Подготовить необходимые графические файлы и создать календарь на основе шаблона. Сохраните календарь в своей папке под именем ПР14_2.pub.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и краткое описание его выполнения.
4. Ответы на контрольные вопросы.
5. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):

1. Каковы возможности MS Publisher?
2. Какие виды публикаций различают в MS Publisher?
3. Охарактеризуйте основные этапы создания публикаций в MS Publisher.

Практическая работа № 9

Тема: «Использование электронных таблиц для математических расчетов»

1. Цель работы: освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронных таблиц, построению графиков и диаграмм.

2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер, программа MS Excel.

3. Краткие теоретические сведения.

Представление данных в виде прямоугольных таблиц является удобным и привычным. В виде таблиц можно оформлять деловые документы: счета, накладные, ведомости и прочее. Для работы с табличными данными предназначены современные программы, называемые **электронными таблицами**. Примером электронных таблиц служат электронные таблицы MS Excel.

Все данные таблицы размещаются в ячейках. Содержимым ячейки может быть текст, числовое значение или формула.

Вводить данные в электронные таблицы можно с помощью автозаполнения, а также используя другие приемы вставки строк и столбцов или приемы удаления строк, столбцов и ячеек. Текст и числа рассматриваются как константы. Изменить их можно только путем

редактирования соответствующих ячеек. Формулы же автоматически пересчитывают свои значения, как только хотя бы один их операнд был изменен.

В Excel операции перемещения и копирования данных осуществляется с помощью Drag-and Drop („перетащить и бросить”) и буфера обмена. Для копирования в Excel используется маркер заполнения – рамка выделения в правом нижнем углу, имеющая утолщение, напоминающее прямоугольник. При помощи него можно скопировать содержимое в соседние ячейки.

Формула — это совокупность операндов, соединенных между собой знаками операций и круглых скобок. Операндом может быть число, текст, логичное значение, адрес ячейки (ссылка на ячейку), функция. В формулах различают арифметические операции и операции отношений.

Excel допускает арифметические операции "+" — сложение, "-" — вычитание, "*" — умножение,"/" — деление, "^" — возведение в степень; операции отношений: ">" — больше, "<" — меньше, "=" — равно, "<=" — меньше или равно, ">=" — больше или равно, "<>" — не равно.

Арифметические операции и операции отношений выполняются над числовыми операндами. Над текстовыми операндами выполняется единственная операция "&", которая к тексту первого операнда присоединяет текст второго операнда. Текстовые константы в формуле ограничиваются двойными кавычками. При вычислении формулы сначала выполняются операции в круглых скобках, потом арифметические операции, за ними операции отношений.

Адрес ячейки включает имя колонки и номер строки. Адреса ячеек (ссылки на ячейки) можно использовать в формулах. Возможны относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Ссылка, которая включает имя колонки и номер строки, является относительной. При копировании формулы, а также редактировании листа такая ссылка будет модифицироваться. В абсолютных ссылках перед именем колонки и номером строки стоит символ $. Такие ссылки не модифицируются. В смешанных ссылках абсолютной является название колонки и относительной — номер строки, или наоборот (например, $A1, A$1). В них модифицируется только относительная часть ссылки.

Функции. Excel содержит более 400 встроенных функций. Функция имеет имя и список аргументов в круглых скобках. Аргументами могут быть числовые и текстовые константы, ячейки, диапазоны ячеек. Некоторые функции доступны только тогда, когда открыта соответствующая надстройка.

Ввести функции в формулу можно вручную или с использованием мастера функций. Для работы с мастером функций надо нажать кнопку Мастер функций панели инструментов Стандартная или выполнить команду *Вставка - Функции*. При этом открывается диалоговое окно Мастер функций шаг 1 из 2, в котором можно выбрать категорию функций. При выборе категории в поле Функция выводится список функций данной категории. В этом списке можно выбрать нужную функцию. В строке состояния выводится краткое описание функции.

После выбора функции надо нажать кнопку Далее, в результате чего откроется окно диалога Мастер функций шаг 2 из 2, в котором можно указать аргументы функции. В поле Значение выводится значение функции при указанных аргументах. После нажатия кнопки Готово формула вставляется в активную ячейку.

Для наглядного представления данных, входящих в электронные таблицы, служат диаграммы и графики. Они размещаются обычно на рабочем листе и позволяют проводить сравнение данных, находить закономерности. Excel предоставляет широкие возможности в построении различных видов диаграмм (линейчатых, круговых, кольцевых, лепестковых и т.д.).

Для построения диаграмм входят в меню Мастер диаграмм, где выбирается тип диаграммы, ее объемный вариант, диапазон данных и устанавливается название диаграммы и меняется цвет. При необходимости добавляется легенда – прямоугольник, в которой помещаются обозначения и названия рядов данных.

При построении графика функции следует выбрать тип диаграммы – точечный, со значениями, соединенными сглаживающими данными.

4. Задание

Задание 1.

1. Запишите формулы по всем требованиям MS Excel:

$$y = 0{,}5x - \frac{[(ax-b)+c]x-b}{x-1}, \qquad y = \frac{0{,}5x^3+ab}{1+x^2} + \frac{a}{a+b^2}, \qquad y = \frac{x+ab}{1+x^2+\frac{1}{1+ab}} + \frac{a}{a+b}$$

2. Составьте для этих формул таблицу по образцу:

	A	**B**	**C**	**D**
	a	b	c	x
	0,1	0,2	0,3	0,1
				0,2
				0,3
				0,4
				0,5

3. Запишите формулу вычисления в ячейку E2 и скопируйте в ячейки E3:E6.

4. Добавьте абсолютную адресацию в необходимые ячейки.

5. Сохраните под именем ПР15.xls.

Задание 2. Запишите формулу $y = 0{,}5x^2 - \frac{[(ax-b)+c]x-b}{x-1}$ по всем требованиям MS Excel. Рассчитайте значение функции y для x от 0 до 1 с шагом 0,1 на Листе2 Рабочей книги. Построить график функции y(x).

	A	B	C	D	E
1	a	b	c	x	y
2	0,1	0,2	0,3	0	
3				0,1	
4				0,2	
…				…	
11				1	

Задание 3. Имеются данные о продажи газет в трех торговых точках за неделю:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	День недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
2	Точка 1	20	25	32	30	23	30	20
3	Точка 2	33	28	25	25	22	25	20
4	Точка 3	15	20	22	29	34	35	30

Внесите эти данные на Лист3 Рабочей книги и постройте гистограмму (столбчатую диаграмму), на которой будут отображены данные сразу обо всех трех торговых точках.

1.Создайте таблицу в MS Excel, заполните ее данными.

2.Выделите блок клеток A1:H4, содержащий данные для графической обработки (Данные располагаются в строках. Первая строка выделенного блока является строкой X координат (опорные точки); следующие три строки выделенного блока содержат Y координаты (высоты столбиков) диаграммы.) и постройте диаграмму.

3.Укажите заголовок диаграммы: “Торговля газетами”.

Задание 4. Постройте линейную диаграмму, отражающую изменение количества проданных газет в течение недели (см. задание 3).

Задание 5. На основе таблицы продажи газет (см. задание 3) и постройте для нее ярусную диаграмму (столбчатая диаграмма 2-ой вид). Результаты работы сохраните в ранее сохраненном файле ПР15.xls.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы):

1. Что такое редактор электронных таблиц?
2. Перечислить элементы электронной таблицы, их обозначения.
3. Как называется документ, созданный в табличном процессоре. Из каких частей он состоит?
4. Какие данные можно вносить в ячейки электронной таблицы?
5. Чем отличается абсолютная адресация от относительной. Когда применяются эти виды адресации?
6. Как построить диаграммы по числовым данным

Практическая работа №10
«Создание презентации на свободную тему»

Оборудование: компьютерный кабинет, программы Microsoft Office Word и PowerPoint.

Тип занятия: практическая работа.

Формы работы: индивидуальная работа за компьютером.

Цель работы: изучение информационной технологии разработки презентации в MS Power Point.

Задание. Создать презентацию, состоящую из 8 слайдов. Тема презентации – изученные программы Microsoft Office.

Презентация должна иметь следующую структуру:

1-й слайд – титульный;

2 – оглавление;

3, 4, 5, 6-й слайды посвящены программам MS Word, MS Excel, MS Access, MS Power Point;

7-й слайд – структурная схема информационного обмена при создании презентации;

8-й слайд – резюме.

В презентации установить на объекты эффекты анимации, гиперссылки. Установить эффекты смены слайдов.

Задание 1. Создание титульного слайда презентации.

Порядок выполнения задания №1:

1. Запустите программу Microsoft Power Point. Для этого выполните *Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Power Point.*

2. При запуске программа PowerPoint открывается в режиме, называемом обычным режимом, который позволяет создавать слайды и работать с ними. Слайд, который автоматически появляется в презентации, называется титульным и содержит два местозаполнителя, один из которых отформатирован для заголовка, а второй — для подзаголовка.



Рис. 1 Слайд с разметкой для ввода текста

3. Выберите цветовое оформление слайдов. Power Point 2007 предоставляет множество тем, упрощая изменение общего вида презентации. документам, используя конкретные сочетания цветов, шрифтов и эффектов. Выберем тему Солнцестояние во вкладке Дизайн.

4. Введите с клавиатуры текст заголовка – *Microsoft Office* и подзаголовка – *Краткая характеристика изученных программ.* Для этого достаточно щелкнуть мышью по местозаполнителю и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона (рис. 2).

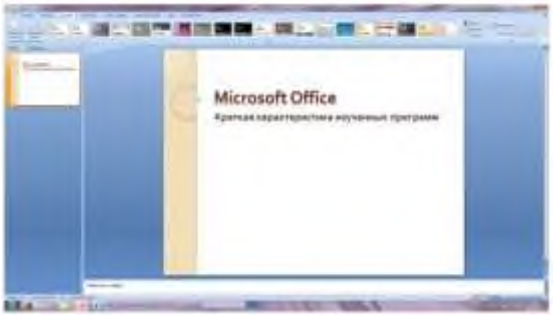


Рис. 2 Выбор цветового оформления слайдов

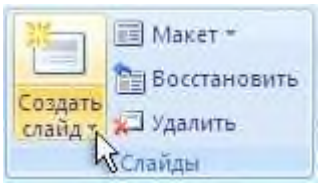
5. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой Кнопка Office */Сохранить.*

Задание 2. Создание второго слайда презентации – оглавления.

Порядок выполнения задания №2:

Чтобы одновременно с добавлением слайда в презентацию выбрать макет нового слайда, можно выполнить следующие действия:

1. В группе *Слайды* вкладки *Главная* щелкните стрелку рядом с кнопкой *Создать слайд.*



Появится коллекция, в которой отображаются эскизы различных доступных макетов слайдов.

2. Выберите макет – Заголовок и объект

3. В верхнюю строку введите слово «Оглавление»

4. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по место-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу осуществляется нажатием клавиши [Enter].

- Текстовый редактор MS Word
- Табличный процессор MS Excel
- СУБД MS Access
- MS Power Point

5. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 3. Создание третьего слайда презентации – текста со списком.

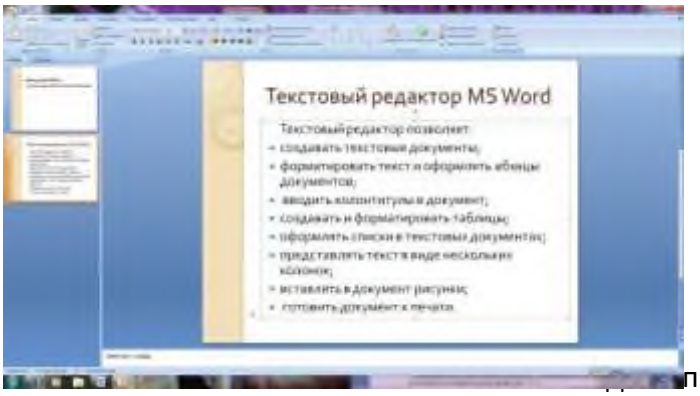
Порядок выполнения задания №3:

1. Создать новый слайд. Выберите макет – Заголовок и объект .
2. В верхнюю строку введите название программы «Текстовый редактор MS Word».
3. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по место-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу осуществляется нажатием клавиши [Enter].

Образец текста

Текстовый редактор позволяет:

- создавать текстовые документы;
- форматировать текст и оформлять абзацы документов;
- вводить колонтитулы в документ;
- создавать и форматировать таблицы;
- оформлять списки в текстовых документах;
- представлять текст в виде нескольких колонок;
- вставлять в документ рисунки;
- готовить документ к печати



писком

4. Готовый слайд будет иметь вид, как на рис. 4.
5. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 4. Создание четвертого слайда презентации – текста в две колонки.

Порядок выполнения задания №4:

1. Выполните команду Создать слайд. Выберите авторазметку – два объекта.
2. В верхнюю строку введите название программы «Табличный процессор MS Excel». При необходимости уменьшите размер шрифта .
3. Введите содержание в колонки. Щелчок мыши по метке-заполнителю колонки позволяет вводить в нее текст (рис.5).

Образец текста

Возможности табличного процессора:

- ввод данных в ячейки;
- автозаполнение ячеек;
- применение относительной и абсолютной адресаций;
- организация расчетов;
- сортировка данных;
- построение и форматирование диаграмм;
- использование функций в расчетах;
- фильтрация данных и условное форматирование;

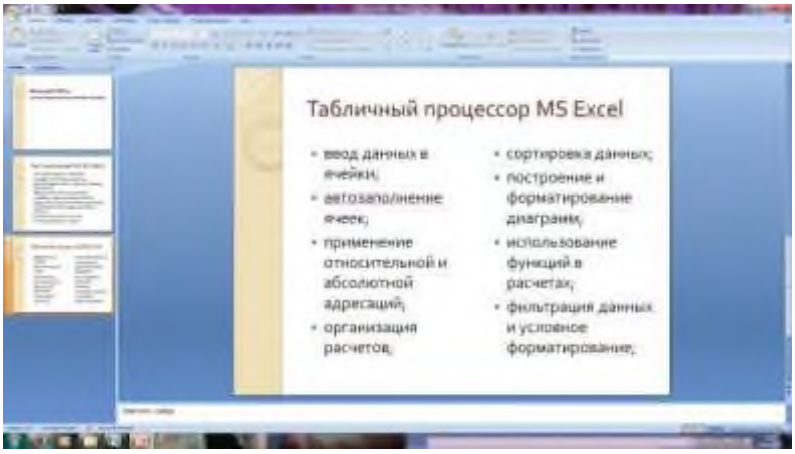


Рис. 5.Слайд презентации – текст в две колонки

4. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 5. Создание пятого слайда презентации – текста с таблицей.

Порядок выполнения задания №5:

1. Выполните команду *Создать слайд.* Выберите макет – заголовок и объект.

2. В верхнюю строку введите название программы «СУБД MS Access». При необходимости измените размер шрифта.

3. В нижней рамке выберите команду *Вставить таблицу* – появится окно задания параметров таблицы данных. Задайте количество столбцов – 2, строк – 5. В группе Стили таблиц выберите « нет стиля».

4. В появившейся таблице выполните объединение ячеек в первой строке таблицы и заливку, используя панель инструментов.

5. Введите исходные данные

Проектирование базы данных	
Таблицы	для хранения данных
Формы	для ввода данных
Запросы	для работы с данными
Отчеты	для ввода информации из БД

6. Конечный вид пятого слайда приведен на рис. 6.

7. Выполните текущее сохранение файла.

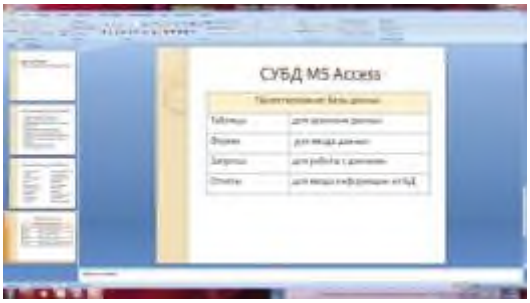


Рис. 6 Конечный вид пятого слайда с таблицей

Задание 6. Создание шестого слайда презентации – текста с рисунком.

Порядок выполнения задания №6:

1. Для шестого слайда выберите макет – два объекта.
2. В верхнюю строку введите название программы «MS Power Point». При необходимости измените размер шрифта.



Рис. 7. Шестой слайд презентации – текст с рисунком

3. В левую рамку введите текст по образцу. Выполните правостороннее выравнивание текста (рис. 7).

Образец текста

В большинстве случаев презентация готовится для показа с использованием компьютера, ведь именно при таком показе презентации можно реализовать все преимущества электронной презентации.

4. В правую рамку введите рисунок, выбрав в рамке команду клип. Рисунок вставьте из коллекции Microsoft Office.
5. Выполните текущее сохранение файла нажатием клавиш [Ctrl]-[S].

Задание 7. Создание седьмого слайда презентации – структурной схемы.

Порядок выполнения задания №7:

1. Выполните команду Создать *слайд.* Выберите разметку – заголовок и объект.
2. Введите текст заголовка «Организация работы с информацией». При необходимости измените размер шрифта

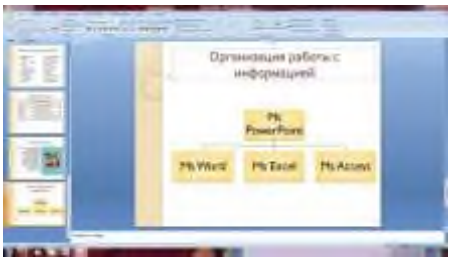


Рис. 8. Слайд презентации со структурной схемой

3. Вставить рисунок SmartArt . Их группы «Иерархия» выбрать макет «Организационная диаграмма». В диаграмме удалить один блок. Ввести текст (названия программ).
4. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 8. Создание восьмого слайда презентации – резюме.

Порядок выполнения задания №8:

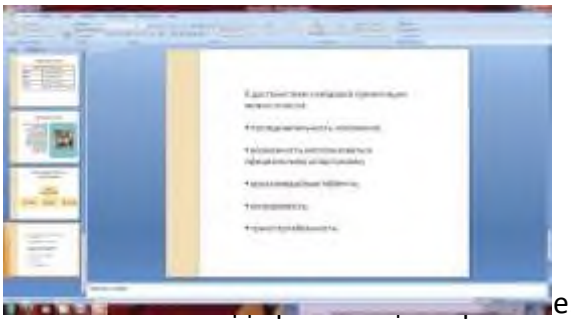
1. Вставьте новый слайд и введите текст резюме по образцу.

Образец текста

К достоинствам слайдовой презентации можно отнести:

• последовательность изложения;

• возможность воспользоваться официальными шпаргалками;
• мультимедийные эффекты;
• копируемость;
• транспортабельность.



е.

2.Выполните текущее сохранение файла.

Задание 9. Применение эффектов анимации.

Порядок выполнения задания №9:

1. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выполните команду Анимация*/ Настройка анимации.* В окне *настройка анимации у*становите параметры настройки анимации (выберите эффект – вылет слева).

2. Установите на каждый объект (текст, рисунок) по одному эффекту анимации. Учитывайте начало анимации: по щелчку, с предыдущим, после предыдущего.

3. Для просмотра эффекта анимации выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду *Вид/Показ слайдов* или нажмите клавишу [F5].



ии показа слайдов

4. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 10. Установка способа перехода слайдов.

Порядок выполнения задания №10:

Способ перехода слайдов определяет, каким образом будет происходить появление нового слайда при демонстрации презентации.

1. Во вкладке Анимация выберите команду *Смена слайдов*. Установите смена слайдов – автоматически после 6 секунд.

2. Выберите эффект смены слайдов. Применить ко всем.

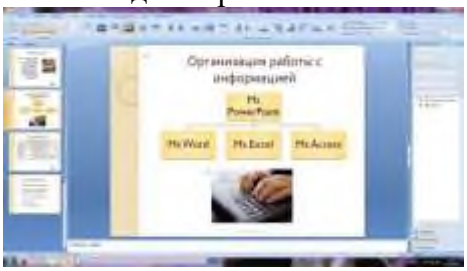


Рис. 11. Задание способа перехода слайдов при демонстрации

3.Выполните текущее сохранение файла.

Задание 11. Включение в слайд даты/времени и номера слайда.

Порядок выполнения задания №11:

1. Для включения в слайд номера слайда выполните команду *Вставка/Номер слайда. П*оставьте галочку в окошке *Номер слайда.*

2. Для включения в слайд даты/времени в этом же окне *Колонтитулы* отметьте мышью *Автообновление* и *Дата/Время.*

3. Нажмите кнопку *Применить ко всем.*

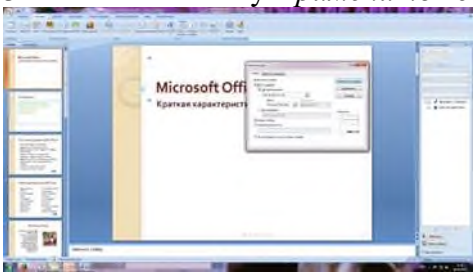


Рис. 12. Окно Колонтитулы слайда

4.Выполните текущее сохранение файла.

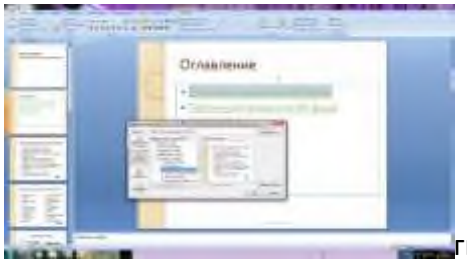
Задание 12. Добавление гиперссылок.

Порядок выполнения задания №12:

Для перехода с одного слайда на другой, к ресурсу в локальной сети или в Интернете либо даже к другому файлу или программе можно воспользоваться гиперссылками.

1. Выделите текст, который нужно щелкнуть для активации гиперссылки. либо можно выделить объект (например, клип или рисунок SmartArt).
2. В группе Связи вкладки Вставка щелкните элемент Гиперссылка.
3. В диалоговом окне Вставка гиперссылки в поле «Связать с» выберите кнопку «местом в документе». Укажите слайд, к которому будет осуществляться переход.
4. На слайде оглавление установите гиперссылки к слайдам с соответствующими заголовками.

На 3-7 слайдах установите стрелку «К оглавлению».



гиперссылки

6.Выполните текущее сохранение файла.

7. Просмотрите созданную презентацию. Показ слайдов, С начала.

Задание №13. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическая работа №11
Тема: «Создание сайта»

Цели работы:

1. Рассмотреть основные принципы создания сайтов
2. Научиться:

- создавать, просматривать и редактировать HTML-документы;
- оформлять заголовки;
- управлять размером шрифта;
- выделять и выравнивать абзацы;
- размещать графику на web-странице.

- Оформлять гиперссылки

Теория по теме

Зачем нужен сайт?

Web-сайт - это Ваш электронный офис. Сайты создаются для различных целей. Но так как Интернет стал средой для экономической деятельности, то сайты в основном создаются для ведения бизнеса, т.е. получения прибыли.
Известно, что в настоящее время существует два основных направления использования Интернет в бизнесе: Internet как средство коммуникации, источник справочной информации, средство рекламы и маркетинга для ведения бизнеса (хозяйственной деятельности) вне электронных сетей и Internet как инструмент ведения электронного бизнеса, основанного на принципах сетевой экономики.

В первом случае сайты создаются для формирования имиджа компании, ведения эффективной рекламы и маркетинговых исследований с целью поиска новых покупателей и увеличение объема продаж, а также для информационной и сервисной поддержки клиентов. Кроме того, сайты могут быть использованы в качестве информационных каналов обмена информации с партнерами. Сайты также используются как средство поддержки очного и заочного учебного процесса и повышения квалификации по определенному курсу.

Во втором случае – сайты выполняют все вышеуказанные функции и, кроме того, являются инструментом ведения электронного или сетевого бизнеса. В этом случае сайты выполняют функции торговых площадок, к которым относятся: Интернет - биржи, аукционы и. т.д.

Что такое сайт?

Web - сайт – это набор Web-страниц и файлов связанных между собой гиперссылками. Web-страницы или гипертекстовые документы представляют собой текст, в котором содержатся специальные команды, называемые тегами (tags). Эти теги обеспечивают форматирование элементов страницы и позволяют размещать на ней графические объекты, рисунки, гиперссылки и т.д.

Web-страницы создаются с помощью специального языка HTML. HTML или Hyper Text Markup Language является языком разметки гипертекста, разметка осуществляется с помощью тегов. Сегодня кроме HTML применяются и другие языка разметки: WML, XML. В настоящее время для создания интерактивных сайтов применяются различные современные технологии:, PHP, ASP, Perl, JSP, CSS, базы данных DB2, MsSQL, Oracle, Access и т.д. Современные сайты, как правило, управляемые сайты, т.е. сайты, которые оснащены CMS (Системой Управления Контентом - Content Management Systems). Управляемые сайты создаются разработчиками для того, чтобы информационную поддержку и сопровождение сайта (например, обновление содержания или контента сайта) мог осуществлять сам владелец сайта.

Обычно сайт должен включать:

1. Информацию о компании, реквизиты: почтовый адрес. Телефон, адрес электронной почты
2. Каталог предлагаемой продукции или услуг
3. Информационный раздел (новости, статьи, аналитические обзоры по тематике предлагаемой продукции или услуг)
4. Гостевую книгу
5. Способы оплаты
6. Счетчики числа посетителей (счетчики рейтингов).

Регистрация домена

Регистрация домена осуществляется в выбранной пользователем зоне ua, ru, com, net, info и так далее. В зависимости от назначения сайта выбирается его зона регистрации. Для регистрации сайта желательно выбрать домен второго уровня, например www.lessons-tva.info, хотя можно работать и с доменом третьего уровня, например tva.jino.ru.

Домен второго уровня регистрируется у регистратора – организации занимающейся администрированием доменных имен, например http://www.imhoster.net/domain.htm. Домен третьего уровня приобретается, как правило, вместе с хостингом у хостинговой компании.

Имя сайта выбирают исходя из вида деятельности, названия компании или фамилии владельца сайта.

Разработка сайта - важнейший этап создания сайта

Разработка сайта это сложный и трудоемкий процесс. При разработке сайта необходимо уделять большое внимание содержимому, структуре и дизайну (графическому оформлению) Web-страниц, а также структуре Web-сайта и методам навигации по Web-узлу.

Главное на сайте – это его содержание или контент, структурированность информации, навигация, а затем графическое оформление или дизайн сайта. Другими словами дизайн сайта определяется содержанием материалов, которые будут на нем публиковаться.

Для разработки сайта используются различные средства: конструкторы сайтов (дизайнеры), WebCoder 1.6.0.0, профессиональные приложения: Macromedia HomeSite Plus v5.1 for Windows XP, Macromedia Dreamweaver, Microsoft FrontPage и т.д. Для создания сайтов целесообразно использовать редакторы на русском языке Macromedia Dreamweaver 8.0.1 или FrontPage 2003.

В редакторе FrontPage существуют мастера, которые позволяют легко создавать Web-сайт, и шаблоны Web-страниц и Web-узлов, содержащие разметку (структуру) и дизайн необходимые для быстрого создания как Web-страниц, так и Web-сайтов. С помощью FrontPage можно также создавать Web-страницы и Web-сайты на базе пустой страницы и пустого Web-узла.

При создании сайта необходимо оптимизировать его для поисковых систем, так как целевой посетитель приходит на сайты в основном с поисковых систем, поэтому необходимо стремиться к высокому рейтингу в поисковых системах.

Особое внимание необходимо уделять таким мета - тегам как Title (заголовок), Keywords (ключевые слова) и Description (описание), а также расположению ключевых слов в тексте Web-страниц.

Задание. *Создать сайт.*

Порядок выполнения задания:

1. Создайте папку site .
2. Откройте текстовый редактор Блокнот.
3. Наберите следующий HTML-код:

```
        <HTML>
<HEAD>
<TITLE> Компьютер</TITLE>
</HEAD>
<BODY >
Давайте знакомиться – компьютер
</BODY>
</HTML>
```

4. Сохраните под именем index.htm в папке site.
5. Закройте текстовый редактор Блокнот.
6. Откройте папку site. В ней находится файл web-страницы, который открывается и распознаётся браузером Internet Explorer:
7. Откройте файл index.htm для просмотра в браузере. Проанализируйте полученный результат.
8. Оформим фразу “Давайте знакомиться – компьютер” как заголовок. Для этого откроем HTML-код нашей страницы:
9. Зададим выравнивание заголовка “по центру”:
10. Добавим на страницу основной текст: *«Страницы этого сайта позволят Вам больше узнать о компьютере, его программном и аппаратном обеспечении. Терминологический словарь познакомит Вас с компьютерными терминами.Вы получите информацию о ценах на компьютерные комплектующие»*
11. Добавим на нашу страницу картинку.

12.Вставим гиперссылки и посмотрим на полученную страницу

13. Откройте текстовый редактор Блокнот .

14. Наберите следующий HTML-код:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Компьютер</TITLE>
</HEAD>
<BODY >
Программное обеспечение
</BODY>
</HTML>
```

15. Сохраните под именем index1.htm в папке site.

16. Закройте текстовый редактор Блокнот.

17. Откройте папку site. В ней находится файл web-страницы, который открывается и распознаётся браузером Internet Explorer:

18. Откройте двойным щелчком файл index1.htm для просмотра в браузере. Проанализируйте полученный результат.

19. Оформим фразу “Программное обеспечение” как заголовок. Для этого откроем HTML-код нашей страницы:

20. Зададим выравнивание заголовка “по центру”:

21. Создадим главный нумерованный список основных категорий ПО

22. Добавим вложенный список.

23. Добавим на нашу страницу картинку.

24.Вставим гиперссылки и посмотрим на полученную страницу.

25.Закрыть все окна и проверить работу двух созданных страниц

Задание. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическая работа №12
Тема: Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги

Цель: изучить процесс регистрации (открытия почтового ящика), подготовки, отправки и приема писем на почтовом сайте.

Теоретические сведения к практической работе

Электронная почта – (самая распространенная услуга сети Internet) обмен письмами в компьютерных сетях. Само письмо представляет собой обычный файл, содержащий текст письма и специальный заголовок, в котором указано, от кого письмо направлено, кому предназначено, какая тема письма и дата отправления.

Адресация в системе электронной почты

Электронно-почтовый Internet-адрес имеет следующий формат *пользователь@машина*

Пример адреса электронной почты: Ivanov@softpro.saratov.ru

Ivanov– имя почтового ящика.

softpro.saratov– название почтового сервера

ru– код Российской Федерации

Точки и символ @– разделительные знаки. Разделенные точками части электронного адреса называются доменами.

Вся часть адреса, расположенная справа от значка @, является доменным именем почтового сервера, содержащего ящик абонента.

Содержание работы:

Задание №1. Изучите презентацию «Электронная почта» (расположена на сетевом диске компьютера). И заполните следующую таблицу:

Вопрос	Ответ
Что представляет собой электронная почта?	

Как записывается адрес электронной почты?	
В чем особенность электронной почты?	
Что представляет собой почтовый ящик?	
Что такое Спам?	
В чем преимущества электронной почты?	
Что такое протокол электронной почты?	

Задание №2. Регистрация почтового ящика электронной почты.

1. Откройте программу Internet Explorer.
2. В поле Адрес введите адрес поискового сервера http://www.mail.ru
3. На открывшейся Веб-странице выберите гиперссылку Регистрация в почте.
4. Заполните анкету, следуя рекомендациям, написанным справа от текстовых полей. Обязательно должны быть заполнены поля:

E-mail,

1) Пароль,
2) Если вы забудете пароль,
3) Дополнительная информация о пользователе (заполнить полностью).
4) Защита от авторегистрации (ввести зачеркнутые цифры).

5. Нажмите кнопку **Зарегистрировать почтовый ящик**.
6. В случае необходимости исправьте ошибки и снова нажмите кнопку **Зарегистрировать почтовый ящик**.
7. Ваш почтовый ящик считается зарегистрированным только после появления уведомления о том, что ваша регистрация успешно завершена.

Задание №3. Создание и отправка сообщения.

1. Для того, чтобы отправить письмо, Вам нужно выбрать нажать гиперссылку **Написать письмо**.
2. Напишите 2 письма своему одногруппнику, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.

Задание №4. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Практическая работа №13

Тема: «Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети»

Цель работы: выработать практические навыки работы с форумами, регистрации, настройки и работы в системах.

Оборудование, приборы, аппаратура, материалы: персональный компьютер с выходом в Интернет, инсталляторы программ Skype, ICQ, интернет-браузер.

Краткие теоретические сведения.

Форум – это тематическое общение. В отличие от чата, на форуме обсуждают какую-то определенную тему. Для того чтобы найти форум на интересующую тему, можно воспользоваться поисковой системой. Например, открыть сайт yandex.ru и напечатать в оранжевой строке поиска «форум интересующая тема». Например, «форум кошки».

Для общения в системе мгновенных сообщений ICQ каждому пользователю необходимо иметь специальный идентификационный номер, называемый ICQ UIN.

ICQ – служба передачи мгновенных сообщений в Интернете.

Регистрация в системе ICQ

1. Перейдите на страницу **http://www.icq.com/join/ru**

2. Перейдя на страницу регистрации ICQ, вы увидите стандартные поля, которые вы должны будете заполнить и после нажать кнопку Регистрация. Для успешной регистрации заполнять придётся все поля. Рекомендуем обращать внимание на всплывающие подсказки справа - они достаточно полезны при возникновении трудностей.

- имя, Фамилия - до 20 символов в каждое поле;
- адрес электронной почты может быть использован для входа в систему или восстановления забытого пароля;
- Пароль - у большинства при регистрации возникают проблемы с его выбором. Происходит это из-за того, что сервис ICQ установил некие рамки для вводимого пароля - он не может быть короче 6 и длиннее 8 символов включительно. Он может состоять из заглавных и строчных латинских букв и цифр;
- Дата рождения - эта информация необходима для большей безопасности вашего ICQ UIN, она будет доступна только вашим друзьям (изменить это правило можно в настройках приватности ICQ);
- Пол;
- Защита от роботов - 5-6 цифр, обычно раза с 2-3 получается распознать их.
- Заполнив все поля, нажмите кнопку Регистрация.

3. Если все поля были заполнены верно, вы увидите страницу, на которой написано, что для завершения процесса регистрации номера аськи нужно нажать на ссылку в письме и чуть ниже кнопку для перехода в свой почтовый ящик - жмите её.

4. В своей почте во Входящих должно появиться новое письмо от ICQ Support, откройте его и нажмите ссылку в этом письме. Обычно оно приходит в течение 10 минут. Если письмо так и нет во Входящих, поищите его во вкладке Спам.

5. Итак, вы перешли по ссылке, подтвердив тем самым регистрацию и теперь видите страницу, на которой вас информируют о том, что вы успешно зарегистрировались в ICQ.

6. Для того, чтобы узнать какой номер UIN вами зарегистрирован, нужно нажать Скачать в верхнем меню сайта и на открывшейся странице в правом верхнем углу вы увидите свою фамилию и имя. Кликнув по этой надписи и вы увидите какой ICQ номер вы только что зарегистрировали.

7. После успешной регистрации, чтобы пользоваться новым ICQ номером, вам необходимо скачать бесплатную версию ICQ.

Задание №1. Найти с помощью одной из поисковых систем Интернета форумы по следующим темам:

- Компьютеры
- Информатика
- Информационные технологии в строительстве
- Информационные технологии для механиков и т.п.

Задание №2. Зарегистрироваться в системе ICQ, настроить систему, найти в системе троих одногруппников, передать им текстовые сообщения.

Задание №4. Сделать вывод о проделанной практической работе:

Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для начального и среднего профессионального образования. Цветкова Н.С., Великович Л.С. – Академия, 2020 г.
2. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, под ред. М.С. Цветковой, Академия, 2022г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2020г. – 246 с.: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 кл. / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4 изд., испр. – М. – Бином. Лаборатория знаний, 2019г.
5. Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2020г.
6. Информатика и ИКТ. 11 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Лидер, 2021г.
7. Энциклопедия школьной информатики / под ред. И.Г.Семакина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2021г.
8. http//www.informatika.ru;
9. http//www.student.informatika.ru;
10. http://mirgeo.ucoz.ru/.

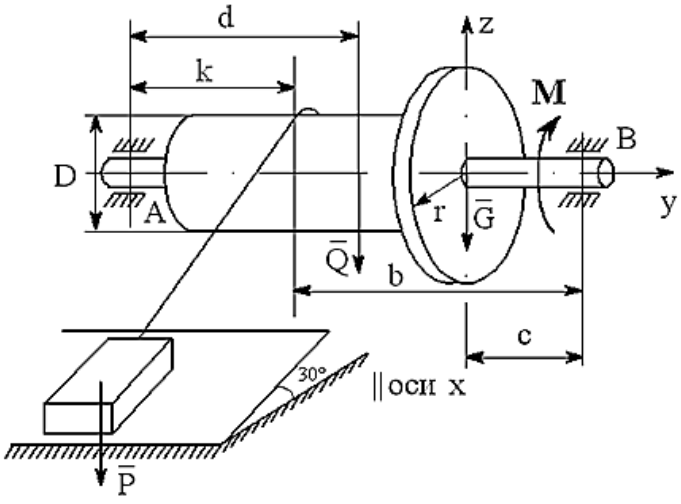
Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Н.В Бабоченко, Р.С. Ажгалиев

Техническая механика
Задания для самостоятельной работы

по направлению подготовки СПО:
200202 –«Защита в чрезвычайных ситуациях», 200204 – «Пожарная безопасность», 35.02.08 – «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 35.02.16 – «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»



Волгоград
Волгоградский ГАУ
2023

УДК 621.01
ББК 30.12
Б-12

Рецензент:доцент кафедры «Механика» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ,
кандидат технических наук Дяшкин-Титов В.В.

Наталья Владимировна Бабоченко,
Руслан Сарсенбаевич Ажгалиев

Б-12 Техническая механика: Задания для самостоятельной работы / Н.В Бабоченко, Р.С. Ажгалиев. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023.-36с.

Задания для самостоятельной работыпредназначены для проведения практических занятий и для самостоятельной работы студентов в качестве домашних и контрольных заданий по дисциплине «Техническая механика». Задания для самостоятельной работы составлено для проведения практических занятий и в качестве домашних и контрольных заданий по дисциплине «Техническая механика» согласно Государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по направлению подготовки СПО 200202 – «Защита в чрезвычайных ситуациях», 200204 – «Пожарная безопасность», 35.02.08 – «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 35.02.16 – «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Содержатся варианты заданий и исходные данные для выполнения домашних и контрольных заданий. В приложении содержится необходимый справочный материал.

УДК 621.01
ББК 30.12
Б-12
ФГБОУ ВО Волгоградский
государственный
аграрный университет, 2023
Н.В. Бабоченко,Р.С. Ажгалиев, 2023

ВВЕДЕНИЕ

В процессе усвоения программного материала по «Технической механике» большая роль отводится самостоятельной работе студентов при решении задач и выполнении расчетов, как на дневном, так и на заочном отделениях. Причем все задачи и расчеты обязательно должны быть доведены до окончательного числового результата. Исходя из этого,данный материал поможет систематизировать полученные на занятиях знания. Последовательно изложенный материал, позволит выполнить самостоятельнонеобходимые расчетно-графические задания.Каждое задание включает в себя необходимые теоретические вопросы для повторения пройденного материала, методические рекомендации к выполнению, примеры решения, критерии оценки и необходимую литературу.

Методические указания к выполнению и оформлению.

Вариант расчётно-графического задания определяется по номеру фамилии студента в журнале. Например, студент, имеющий номер фамилии 2, выполняет вариант 02, номер 11 – вариант 11 и т.д.

При выполнении расчётно-графического задания необходимо соблюдать следующие требования:

1. Расчётно-графическое задание выполнять строго в соответствии с вариантом студента. В противном случае оно не зачитывается и возвращается студенту.
2. Работы выполнять или в отдельной тетради в клетку, или на листах писчей белой бумаги формата А4.
3. Задания выполнять чернилами, чётко и аккуратно. Каждое задание начинать с новой страницы.
4. В конце задания оставить несколько чистых листов для рецензии.
5. Тексты условий переписывать обязательно.
6. Решение задач пояснить аккуратно выполненными схемами (эскизами), подзаголовками (с указанием, что определяется, что рассматривается и т.д.).
7. Рекомендуется задачи решать в общем виде, а затем, подставляя числовые значения величин, вычислять результат.
8. Выполненные работы необходимо сдавать преподавателю своевременно.

9. После получения работы студент должен внимательно изучить рецензию и все замечания преподавателя, обратить внимание на допущенные ошибки, доработать материал. Не зачтенную работу студент или выполняет заново, или переделывает частично по указанию преподавателя.

СТАТИКА

1. Тема: «Плоская система сходящихся сил»

1. **Задание №1.** «Определить усилия в стержнях кронштейна от приложенной внешней силы». Трением в блоке пренебречь.
   Данные для своего варианта взять из таблицы 1.

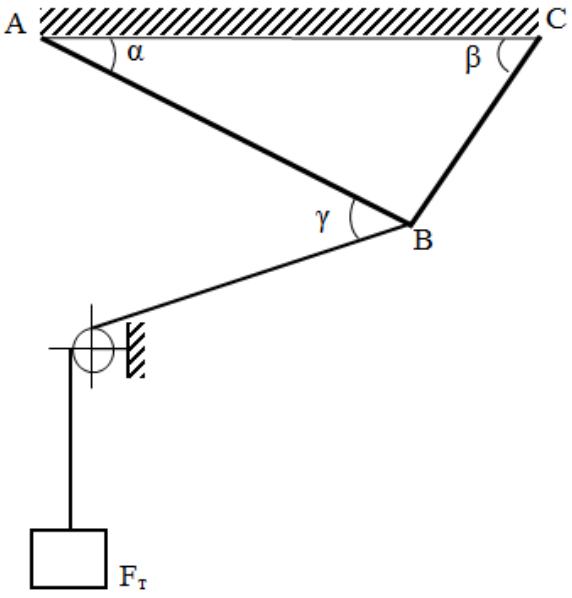


Рисунок 1

Прежде, чем приступить к выполнению задания №1 необходимо изучить раздел «Плоская система сходящих сил».

Таблица №1

Вариант	$F_т$, кн	Углы, град.		
		α	β	γ
1	50	30	70	35
2	60	10	80	70
3	70	20	50	50
4	80	40	70	20
5	90	30	60	70
6	55	15	85	40
7	65	45	65	30
8	75	20	40	10
9	85	30	80	70
10	95	10	60	40
11	55	28	68	30
12	54	30	67	28
13	56	32	65	32
14	58	31	66	33
15	60	32	70	35
16	62	30	68	34
17	64	31	72	36
18	58	28	68	32
19	60	30	70	30
20	55	26	64	28
21	65	32	68	30
22	64	30	70	32
23	68	26	66	34
24	70	30	68	32
25	74	28	72	30
26	78	32	70	32
27	80	30	75	34
28	75	25	70	32
29	70	28	68	28
30	80	30	75	34

2. Цель задания:

2.1 Научиться расставлять активные и реактивные силы.
2.2 Научиться составлять расчетную схему.
2.3 Научиться определять усилие в стержнях системы аналитическим путем.

3. Повторение теоретического материала

3.1 Какие силы образуют плоскую систему сходящихся сил?
3.2 Что такое силовой многоугольник?
3.3 Как определяется равнодействующая системы?
3.4 Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил.
3.5 Какие уравнения и сколько можно составить для уравновешенной плоской системы сходящихся сил?

4. Методические рекомендации к выполнению

4.1 Внимательно прочитать условие задачи, записать, что дано, и что требуется определить.
4.2 Составить расчетную схему.
4.3 Составить и решить относительно неизвестных два уравнения равновесия.
4.4 Если в результате вычислений хотя бы одно неизвестное получилось со знаком «-» необходимо объяснить.
4.5 Написать ответ.
4.6 Если при выполнении практической работы появились затруднения – это значит, что материал темы не усвоен.

5.Литература

А.И. Аркуша «Техническая механика», Москва «Высшая школа», 2003

2. Тема: «Плоская система произвольно расположенных сил»

1. Задание № 2. Определить опорные реакции балки лежащей на 2-ух опорах. Данные своего варианта взять из таблицы 2.

Таблица №2

Вариант	**F, кн**	**q, кн/м**	**M, кн·м**	**a_1, м**	**a_2, м**	**a_3, м**
1	6	2	4	0,6	1,5	0,4
2	5	3	5	0,2	2	0,2
3	4	4	4	0,4	3	0,4
4	2	3	2	1,5	2	1,5
5	3	4	4	1,2	3	1,4
6	4	4	5	1,5	2	1,4
7	4	6	6	1,6	2,2	1,6
8	2	3	3	1,5	1,6	1,5
9	4	4	6	1,3	1,4	1,3
10	3	3	3	1,2	1,6	1,2
11	6	5	5	1,3	1,6	1,3
12	8	4	4	1,2	2	1,2
13	6	6	5	1,2	2	1,4
14	7	3	4	1,1	2	1,3
15	4	2	4	1,2	2	1,5
16	2	3	3	1,1	2	1,4
17	2	4	3	1,5	2	1,3
18	2	3	2	1,4	2,2	1,2
19	3	4	5	1,3	2,4	1,2
20	4	4	4	1,4	2,4	1,4
21	6	2	4	0,5	2	0,2
22	7	4	5	0,7	2,2	0,4
23	9	5	8	0,8	1,4	0,3
24	10	8	7	1,0	0,8	0,2
25	12	9	6	1,2	1,2	0,5
26	11	10	4	0,4	1,6	0,7
27	14	4	2	0,7	1,8	0,6
28	12	6	4	0,8	2	1,2
29	10	7	6	1,0	2,2	0,6
30	8	8	10	1,4	1,6	0,8

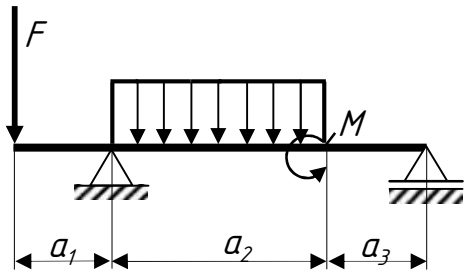


Рисунок 2

Прежде, чем приступить к выполнению задания №2 необходимо изучить тему «Плоская система произвольно расположенных сил».

2. Цель задания:

«Ознакомиться с устройством опор балок, составить расчетные схемы и определить реакции их опор».

3. Повторение теоретического материала

3.1 Сколько реакций, и какие дают шарнирно-подвижная и шарнирно-неподвижная опоры?
3.2 Сколько реакций, и какие дает жесткая заделка (защемление)?
3.3 Какую точку на балке обычно берут за центр моментов?
3.4 Сколько независимых уравнений равновесия можно составить для плоской системы параллельных сил?
3.5 Что собой представляет консольная балка?

4. Методические рекомендации к выполнению задания №2

4.1 Внимательно прочитать условие задачи, записать, что дано и что требуется определить.

4.2 Расставить все активные и реактивные силы.

4.3 Составить расчетную схему.

4.4 Составить и решить относительно неизвестных три уравнения равновесия (для системы параллельных сил – два уравнения).

4.5Сделать проверку правильности решения. Если в уравнении проверки не получается «0», то может быть два объяснения:

а) в проверке получается число > 1 – ищите ошибки в составлении и решении уравнений равновесия;

б) в проверке получается число < 1 – это значит, что при вычислении реакций опор округлялись. В таком случае требуется объяснение.

4.6 Написать ответ. Если хотя бы одно неизвестное получилось со знаком «-» - требуется объяснение.

5.Литература

А.И. Аркуша «Техническая механика», Москва «Высшая школа», 2003

3. Тема: «Центр тяжести»

1. **Задание №3.** Определить положение центра тяжести плоской фигуры.

Данные своего варианта взять из таблицы 3.

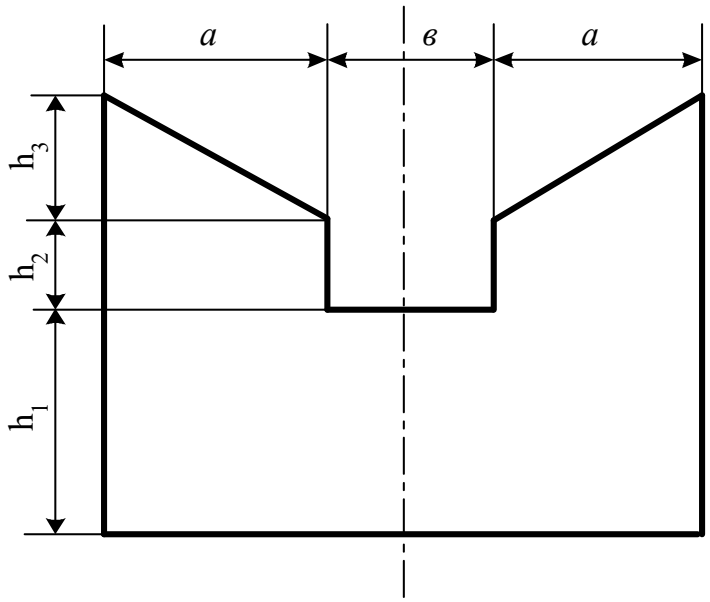


Рисунок 3

Таблица №3

Вариант	а, м	в, м	h_1 , м	h_2, м	h_3, м
1	0,9	0,2	0,8	0,1	0,6
2	0,6	0,2	0,4	0,2	0,3
3	0,75	0,15	0,5	0,1	0,3
4	0,51	0,14	0,7	0,8	0,3
5	0,66	0,18	0,8	0,15	0,36
6	0,48	0,12	0,6	0,5	0,15
7	0,36	0,15	0,5	0,1	0,2
8	0,63	0,16	0,7	0,1	0,4
9	0,45	0,1	0,5	0,8	0,3
10	0,8	0,2	0,4	0,2	0,5
11	1,1	1,0	1,4	1,3	1,2
12	1,2	1,1	1,5	1,3	1,1
13	1,4	1,2	1,1	1,2	1,1
14	1,5	1,3	1,5	1,3	1,1
15	1,4	1,3	1,4	1,3	1,2
16	1,2	1,1	1,3	1,2	1,0
17	1,3	1,2	1,5	1,4	1,2
18	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2
19	1,7	1,6	1,5	1,4	1,1
20	1,8	1,7	1,6	1,4	1,2
21	2,0	1,8	1,5	1,3	1,1
22	1,8	1,7	1,6	1,4	1,2
23	2,2	1,8	1,8	1,6	1,4
24	2,2	2,1	1,9	1,7	1,6
25	2,1	2,0	2,0	1,8	1,5
26	2,3	1,9	2,2	1,9	1,7
27	2,1	1,7	2,4	2,1	2,0
28	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6
29	2,5	2,3	2,2	2,0	1,8
30	2,2	2,0	2,2	1,9	1,6

2. Цель задания

2.1 Проверить степень усвоения студентами темы «Центр тяжести».

2.2 Научиться определять координаты центра тяжести плоских фигур
аналитическим путем.

3. Повторение пройденного материала

3.1 Можно ли рассматривать силу тяжести как равнодействующую параллельных сил?

3.2 Может ли располагаться центр тяжести вне самого тела?

3.3 Как можно определить положение центра тяжести опытным путем?

3.4 Как необходимо рационально производить разбиение пластины сложной формы на простые фигуры при определении центра тяжести всей пластины?

3.5 В чем заключается метод симметрии при решении задач?

3.6Что называется статическим моментом сечения?

4. Методические рекомендации к выполнению

4.1 Внимательно прочитать условие задачи, нарисовать эскиз фигуры с заданными размерами и записать, что требуется определить.

4.2 Проанализировать, каким способом необходимо решать заданную задачу – разбиения (достраивания) или симметрии.

4.3 Если выбран способ разбиения (достраивания), то последовательность действий такова:

- Приложить систему координат;
- Разбить (достроить) фигуру на наименьшее число простейших геометрических фигур;
- Определить положение центра тяжести каждой простейшей геометрической фигуры (графически);
- Определить координаты центра тяжести каждой простейшей геометрической фигуры, считая от начала координат x_1, y_1; x_2, y_2…x_n, y_n;

- Определить площади поперечных сечений каждой простейшей геометрической фигуры A_1, $A_2 \ldots A_n$;
- Вычислить координаты всей фигуры по формулам:

$$X_C = \frac{\sum A_i \cdot X_i}{\sum A_i}, мм \qquad У_C = \frac{\sum A_i \cdot У_i}{\sum A_i}, мм$$

- По найденным координатам показать центр тяжести на фигуре.

4.4Если выбран способ симметрии, то последовательность действий такова:

- Разбить симметричную фигуру на наименьшее число простейших геометрических фигур;
- Определить (графически) центры тяжести каждой из них, координаты центров тяжести x_1, $x_2 \ldots . x_n$ или y_1, $y_2 \ldots$ y_n;
- Вычислить площади поперечных сечений каждой фигуры A_1, $A_2 \ldots A_n$;
  вычислить статический момент каждой фигуры Sx_1, $Sx_2 \ldots Sx_n$ или Sy_1, $Sy_2 \ldots Sy_n$;
- Найти общую площадь поперечного сечения и общий статический момент сечения $A = A_1+A_2+\ldots+A_n$, мм^2, $Sy = Sy_1+Sy_2+Sy_n$; или $Sx= Sx_1+Sx_+Sx_n$, мм^2;
- Определить положение центра тяжести симметричного сечения по одной из формул

$$yc = \frac{Sx}{A}, мм \qquad xc = \frac{Sy}{A}, мм$$

- Нанести на ось координат центр тяжести С с найденной координаты.

5. Литература

А.И. Аркуша «Техническая механика», Москва «Высшая школа», 2003

КИНЕМАТИКА
4. Тема: «Кинематика точки. Построение графиков пути, скорости и ускорения точки».

1. Задание №4. Построить графики пути, скорости и ускорения точки, движущейся прямолинейно согласно закону для первых пяти секунд движения. Данные из своего варианта взять из таблицы 4.

Таблица №4

Вариант	**Уравнение движения точки**	**Вариант**	**Уравнение движения точки**
1.	$S= 20t-5t^2$	16.	$S= 16t-5t^2$
2.	$S= 20t-4t^2$	17.	$S= 16t-4t^2$
3.	$S= 20t-3t^2$	18.	$S= 16t-3t^2$
4.	$S= 20t-2t^2$	19.	$S= 16t-2t^2$
5.	$S= 19t-5t^2$	20.	$S= 15t-5t^2$
6.	$S= 19t-4t^2$	21.	$S= 15t-4t^2$
7.	$S= 19t-3t^2$	22.	$S= 15t-3t^2$
8.	$S= 19t-2t^2$	23.	$S= 15t-2t^2$
9.	$S= 18t-5t^2$	24.	$S= 14t-5t^2$
10.	$S= 18t-4t^2$	25.	$S= 14t-4t^2$
11.	$S= 18t-3t^2$	26.	$S= 14t-3t^2$
12.	$S= 18t-2t^2$	27.	$S= 14t-2t^2$
13.	$S= 17t-5t^2$	28.	$S= 13t-5t^2$
14.	$S= 17t-4t^2$	29.	$S= 13t-4t^2$
15.	$S= 17t-3t^2$	30.	$S= 13t-3t^2$

2. Цель задания

2.1 Проверить степень усвоения студентами темы «Кинематика точки. Построение графиков пути, скорости ускорения».

2.2 Научиться строить кинематические графики.

3. Повторение теоретического материала

3.1 Что такое «закон движения точки», и какими способами он задается?

3.2 Что характеризует нормальное и касательное ускорение и как их можно определить?

3.3 Как определить числовое значение и направление скорости точки в данный момент?

3.4 Что называется равнопеременным движением, и какие виды его существуют?

3.5 Что такое средняя скорость движения точки и как она определяется?

4. Методические рекомендации к выполнению задания №4

4.1 Продифференцировать заданное уравнение движения, чтобы получить уравнение скорости

$$\upsilon = \frac{dS}{dt}, м/с$$

4.2Продифференцировать уравнение скорости, чтобы получить значение касательного ускорения:

$$a_t = \frac{d\upsilon}{dt}, м/с^2$$

4.3 Составить свободную таблицу числовых значений S, υ,a_tпри значениях времени t от 0 до 4 с.

4.4 Построить графики S, υ,a_tвыбрав масштабы для изображения по осям ординат, а также одинаковой для всех графиков масштаб времени по оси абсцисс.

5. Литература

А.И. Аркуша «Техническая механика», Москва «Высшая школа», 2003

5. Тема: «Простейшие движения твердого тела»

1. Задание №5. Вал вращается согласно заданному уравнению. Определить угловую скорость, угловое ускорение, линейную скорость и полное ускорение вала в момент времени t = 1с. Сколько оборотов сделает вал за 20 секунд? Данные своего варианта взять из таблицы 5.

Таблица №5

Вариант	**Уравнение вращения вала**	**d, м**	**Вариант**	**Уравнение вращения вала**	**d, м**
1	$\varphi = 1{,}2t^2 + 2t - 3$	0,1	16	$\varphi = 1{,}1t^2 + 2t - 3$	0,2
2	$\varphi = 1{,}2t^2 + t + 2$	0,2	17	$\varphi = 1{,}2t^2 + t - 5$	0,1
3	$\varphi = 1{,}1t^2 + 2t + 1$	0,3	18	$\varphi = 1{,}2t^2 + t - 7$	0,3
4	$\varphi = 1{,}2t^2 + t - 4$	0,1	19	$\varphi = 1{,}1t^2 + 2t - 6$	0,2
5	$\varphi = 1{,}3t^2 - t + 5$	0,2	20	$\varphi = 1{,}1t^2 + 2t - 8$	0,4
6	$\varphi = 1{,}3t^2 - 2t - 4$	0,3	21	$\varphi = 1{,}1t^2 + t + 5$	0,1
7	$\varphi = 1{,}3t^2 - t + 8$	0,2	22	$\varphi = 1{,}1t^2 + t - 6$	0,2
8	$\varphi = 1{,}2t^2 + t + 2$	0,3	23	$\varphi = 1{,}3t^2 + 2t - 7$	0,3
9	$\varphi = 1{,}3t^2 - 2t + 5$	0,2	24	$\varphi = 1{,}2t^2 - t + 8$	0,4
10	$\varphi = 1{,}1t^2 + 2t - 3$	0,4	25	$\varphi = 1{,}1t^2 + t + 5$	0,2
11	$\varphi = 1{,}1t^2 + t - 4$	0,1	26	$\varphi = 1{,}1t^2 + 2t - 4$	0,1
12	$\varphi = 1{,}2t^2 + t - 8$	0,2	27	$\varphi = 1{,}2t^2 - t + 5$	0,4
13	$\varphi = 1{,}1t^2 + 2t - 4$	0,3	28	$\varphi = 1{,}2t^2 - t + 8$	0,2
14	$\varphi = 1{,}2t^2 + t - 5$	0,4	29	$\varphi = 1{,}2t^2 - 2t - 6$	0,3
15	$\varphi = 1{,}1t^2 + 2t - 3$	0,1	30	$\varphi = 1{,}2t^2 + t - 7$	0,1

2. Цель задания

2.1 Проверить степень усвоения студентами темы «Простейшие движения твердого тела».

2.2 Научиться определять угловые характеристики вращающегося тела.

3. Повторение пройденного материала

3.1 Что называется вращательным движением твердого тела?

3.2 Какими угловыми кинематическими характеристиками можно описать вращательное движение твердого тела?

3.3 Что называется равномерным и равнопеременным вращательным движением?

3.4 Какая связь существует между линейными и угловыми характеристиками?

3.5 Какая связь существует между угловой скоростью ω, $_{c}^{-1}$ и частотой вращения n, мин$^{-1}$.

4. Методические рекомендации к выполнению

4.1 Записать условие задачи, что дано и что требуется определить, исходя из данных для своего варианта.

4.2 Определить уравнение угловой скорости вала и вычислить её значение при $t = 1c$, $\omega = \varphi^{1}$, c^{-1}.

4.3 Определить уравнение углового ускорения вала и вычислить его значение при $t = 1c$; $\Sigma = \omega^{1}$, c^{-2}.

4.4 Определить линейную скорость: $\upsilon = \omega \cdot r$, *м/с*

4.5 Определить касательное и нормальное ускорения: $a_t = \Sigma \cdot r$, *м/с*^{2},
$a_n = \omega^2 \cdot r$ *м/с*^{2}.

4.6 Определить полное ускорение

$$a = \sqrt{a_t^{\,2} + a_n^{\,2}}\ , \text{м/с}^2$$

4.7 Определить угол поворота вала φ за 20с.

4.8 Найти число оборотов вала N

$$N = \frac{\varphi}{2\pi}\ , \text{оборотов.}$$

5. Литература

А.И. Аркуша «Техническая механика», Москва «Высшая школа», 2003

ДИНАМИКА

6.Тема: «Движение несвободной материальной точки. Сила инерции»

1. **Задание №6.** С какой скоростью мотоциклист должен проехать по выпуклому мосту, радиус кривизны которого задан, чтобы в самой верхней точке моста сила давления мотоциклиста на мост была в n раз меньше (из таблицы) его общей с мотоциклистом силы тяжести. Данные своего варианта взять из таблицы 6.

Таблица №6

Вариант	***r, м***	***n***	***Вариант***	***r, м***	***n***
1	25	2	16	20	3
2	22	3	17	21	2
3	24	2	18	23	3
4	23	3	19	24	2
5	20	2	20	25	3
6	21	3	21	20	2
7	24	2	22	21	3
8	23	3	23	22	2
9	22	2	24	24	3
10	20	3	25	23	2
11	21	2	26	22	3
12	22	3	27	25	2
13	21	2	28	23	3
14	23	3	29	21	2
15	25	2	30	20	3

2. Цель задания

2.1 Проверить степень усвоения студентами темы «Движение несвободной материальной точки. Силы инерции».
2.2 Научиться решать задачи динамики, применяя принцип Даламбера (кинетостатики).

3. Повторение пройденного материала

3.1 Что называется силой инерции и в каком виде движения она возникает?
3.2 В чем заключается принцип Даламбера (кинетостатики)?
3.3 Что такое центробежная сила и куда она направлена?
3.4 По какой формуле необходимо определять центробежную силу?
3.5 Когда возникает касательная составляющая силы инерции и куда она
направлена?

4. Методические указания к выполнению задания №6

4.1 Нарисовать рисунок согласно условию, записать что дано и что требуется
определить.
4.2 Расставить все активные, реактивные силы и силу инерции $F_{уб.}$
4.3 Приложить ось координат.
4.4 Составить уравнение равновесия, спроектировать все силы на ось.
4.5 Вычислить неизвестную величину $F_{уб}$ из уравнения и определить скорость движения.
4.6 Написать ответ.

5. Литература

А.И. Аркуша «Техническая механика», Москва «Высшая школа», 2003

7.Тема: «Работа и мощность. Трение».

1. Задание №7. Определить работу при передвижении груза по наклонной плоскости АВ = *l* вверх постоянной силой F // наклонной плоскости. Коэффициент трения $f_э$. Движение груза с ускорением *a*. Принять угол наклона α = 30°. Данные своего варианта взять из таблицы 7.

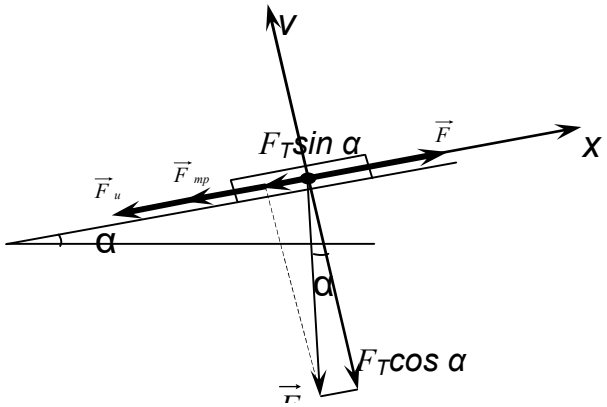


Рисунок 4

Таблица №7

Вариант	***F_T Н***	***ℓ, м***	***a, м/с²***	***f***	***Вариант***	***F_T Н***	***ℓ, м***	***a, м/с²***	***f***
1	200	4	1,5	0,01	16.	200	3	1,3	0,01
2	220	5	1,8	0,02	17.	400	5	1,6	0,03
3	240	3,5	1,7	0,03	18.	600	4,5	1,7	0,02
4	300	3	1,9	0,02	19.	800	3	1,8	0,03
5	400	4	1,2	0,01	20.	400	5	1,2	0,02
6	500	3	2,0	0,03	21.	700	3,5	1,5	0,01
7	600	5	2,1	0,01	22.	600	3	1,6	0,01
8	300	3,5	1,8	0,02	23.	400	4,5	1,8	0,03
9	400	4,5	1,9	0,03	24.	300	4	1,9	0,02
10	500	5	1,4	0,01	25.	800	5	2,0	0,03
11	600	4	1,3	0,03	26.	500	3,5	1,2	0,01
12	300	3,5	2,0	0,03	27.	400	4,5	1,4	0,02
13	400	3	1,5	0,01	28.	200	5	1,6	0,03
14	500	4	1,6	0,03	29.	400	3	1,9	0,01
15	600	5	1,9	0,02	30.	600	4	2,0	0,02

2. Цель задания

2.1 Проверить степень усвоения темы: «Работа, мощность, КПД».

2.2 Научиться определять работу и мощность при поступательном и вращательном движениях твердого тела.

2.3 Научиться определять работу и мощность тела на наклонной плоскости.

3. Повторение пройденного материала

3.1 Что такое работа и когда она производится?

3.2 Как определяется работа при поступательном и вращательном движениях твердого тела?

3.3 Что такое мощность и по какой формуле её можно определить?

3.4 Что такое коэффициент полезного действия и чему он равен?

3.5 Как определить коэффициент полезного действия многоступенчатой передачи?

4. Методические рекомендации к выполнению

4.1 Нарисовать рисунок и записать исходные данные для своего варианта (взять из таблицы).

4.2 Расставить все силы, действующие в данной задаче: силу тяжести, активную силу $\vec{F}$, силу инерции $\vec{F}_u$ и силу трения $\vec{F}_{mp}$, причем $\vec{F}_u$ и $\vec{F}_{mp}$ направить в сторону, противоположную движению груза, т.е. вниз.

4.3 Приложить систему координат X, Y. Ось X направить в направлении движения, ось Y перпендикулярно к оси X.

4.4 Спроектировать силу тяжести $\vec{F_T}$ на оси координат: $F_T cos\alpha$ на ось Y и

$F_T sin\alpha$ на ось X и показать эти проекции на рисунке.

4.5 Составить 2 уравнения суммы проекций всех сил на оси и приравнять их к нулю.

4.6 Из первого уравнения выразить заданную силу $\vec{F}$. Перемножив её на расстояние АВ найдем работу.

4.7 Написать ответ.

5. Литература

А.И. Аркуша «Техническая механика», Москва «Высшая школа», 2003

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

8. Тема: «Расчет на прочность и жесткость статически определимого стержня при растяжении-сжатии»

1. Задание №8.Проверить прочность, найти наиболее напряженный участок двух ступенчатого бруса, нагруженного силамиF_1, F_2, если [σ] = 160 Н/мм^2. Найти удлинение бруса. Исходные данные приведены в таблице 8 для рисунка 5.

Таблица 8

№ схемы	№ Варианта	F_1, кН	F_2, кН	A_1, см^2	A_2, см^2
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*5*
I	00	10	20	1,2	0,8
	12	12	10	1,2	0,8
	27	12	20	0,7	0,9
	31	21	40	2,4	2,2
	49	16	13	2,6	1,6
	58	18	23	1,8	1,4
	63	15	13	2,6	2,0
	71	14	22	3,5	2,3
	82	13	18	4,4	3,0
	93	15	25	2,3	1,4
II	01	3,3	8,0	0,4	0,5
	19	4,0	9,2	0,5	0,6
	29	4,8	10,0	0,4	0,8
	30	5,0	9,8	0,5	1,0
	39	7,2	15,0	0,6	1,5
	59	5,6	8,6	0,7	2,0
	61	7,2	14,0	0,8	2,4
	74	14,4	14,4	0,9	2,5
	80	9,0	22,0	1,0	3,0
	97	14,4	28,0	1,2	3,2
III	02	15	30	2,1	1,6
	11	14	18	2,3	2,1
	23	20	32	2,5	2,2
	33	30	36	2,4	1,6
	42	22	15	2,0	1,3
	56	30	40	2,2	2,0
	62	33	14	2,4	1,5
	70	14	34	1,9	1,3
	84	15	31	1,8	1,2
	91	24	50	1,4	0,8

Продолжение таблицы 9

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*5*
IV	03	0,8	29	1,8	2,0
	17	8	18	2,0	3,0
	22	7,6	20,5	2,8	3,2
	32	17,6	43,2	3,0	3,2
	41	9,9	22,7	3,2	3,5
	57	17,0	51,0	3,5	4,0
	60	23,1	40,5	3,8	4,2
	77	12,0	39,0	4,0	4,5
	87	11	32	3,9	4,1
	95	39,2	88	5,0	5,2
V	05	3,5	12,0	2,5	1,8
	14	27	27	2,8	2,0
	25	18	38	3,0	1,8
	35	1,4	20	2,6	1,5
	44	15	35,0	3,2	2,6
	54	12	28	2,9	1,6
	67	14	29	3,4	2,5
	73	13	24	2,8	2,0
	83	19	22,0	3,0	2,5
	92	21	45	2,5	3,0
V I	04	6	3	0,4	0,8
	15	3,0	6,0	0,5	0,9
	24	6,0	3	0,4	0,8
	34	9	9,0	0,8	1,2
	43	8,6	16	0,6	1,5
	55	8,1	15	0,7	1,4
	65	12,0	4,0	8,0	2,4
	76	11	5,0	0,9	2,5
	86	13	5	2,0	3,0
	96	16,0	7,0	1,0	2,4
VII	07	1,6	8,0	1,4	0,4
	13	8,3	30,5	1,5	0,8
	21	19,0	9,8	0,9	0,6
	37	8,0	8,4	2,0	1,4
	46	5,0	20,0	1,5	1,0
	52	8,0	15,0	1,8	1,0
	66	12,4	24,0	2,5	2,0
	72	16,0	5,2	1,0	0,7
	81	21,6	6,0	3,4	3,0
	90	30,5	10,0	2,5	1,6

Окончание таблицы 9

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*5*
VIII	06	14,0	16,0	2,4	2,8
	18	16,0	12,0	1,1	3,0
	26	10,0	16,0	2,2	3,0
	36	6,2	17,6	3,0	3,2
	45	11,8	16,4	3,2	3,5
	53	12,8	27,7	3,5	4,0
	64	14,4	18,8	3,8	4,2
	79	8,4	18,6	4,0	4,5
	89	11,0	18,0	4,5	4,8
	94	30	16	5,0	5,6
IX	09	22,0	30,6	2,7	2,1
	10	10,8	30,0	2,8	2,4
	20	12,0	34,0	2,2	1,8
	38	11,0	24	2,0	1,6
	48	22,4	2,4	3,0	2,4
	50	18,9	45,3	3,0	2,6
	68	30,8	15,3	3,0	2,3
	75	22,8	4,4	2,8	2,2
	85	36,8	11,8	3,2	2,1
	98	29,6	5,6	3,5	3,1
X	08	12,0	30,0	2,1	2,5
	16	14,0	40,0	2,0	2,0
	28	14,2	30,0	1,5	2,4
	40	25,0	37,5	1,0	2,8
	47	40,0	12,0	1,6	2,6
	51	30,4	13,4	1,5	2,8
	69	20,4	10,2	0,8	1,5
	78	24,0	8,4	0,8	1,4
	88	30,0	5,4	2,2	3,1
	99	22,0	12,0	1,0	2,0

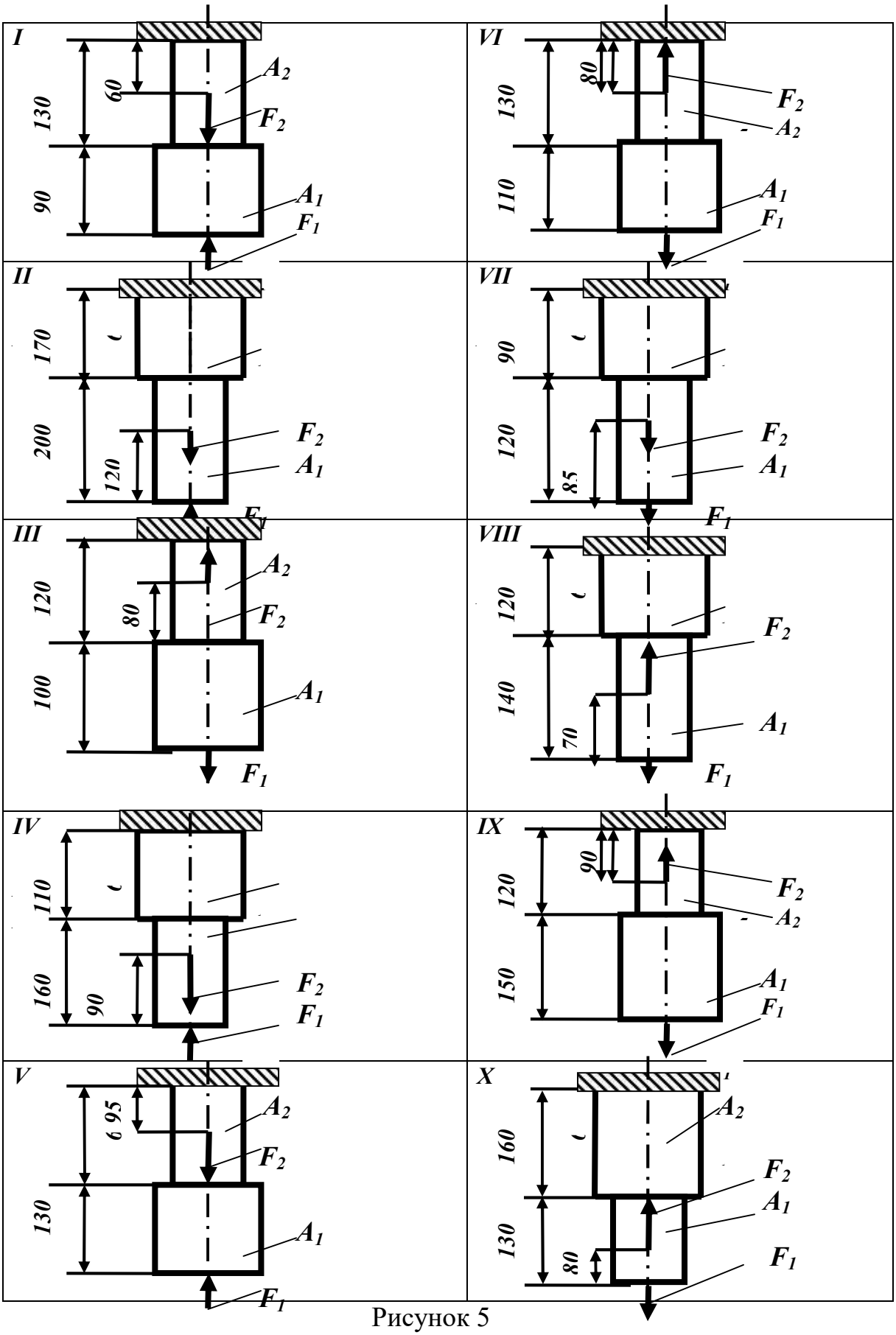

I
130
60
90
A2
F2
A1
F1
II
170
200
120
F2
A1
F1
III
120
80
100
A2
F2
A1
F1
IV
110
160
90
F2
F1
V
6 95
130
A2
F2
A1
F1
VI
80
130
110
F2
A2
A1
F1
VII
90
120
85
F2
A1
F1
VIII
120
140
70
F2
A1
F1
IX
90
120
150
F2
A2
A1
F1
X
160
130
80
A2
F2
A1
F1

Рисунок 5

9. Тема: «Расчет вала при кручении»

1. Задание №9.Определить диаметр стального вала постоянного сечения из условия прочности, приняв [τ] = 30 Н/мм^2. Исходные данные приведены в таблице 9 для рисунка 6.

Таблица 9

№ схемы	**№ Варианта**	***P_1, кВт***	***P_2, кВт***	***P_3, кВт***	***ω, рад/с***
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	00	35	20	15	20
	12	150	100	50	45
	25	40	25	20	25
	30	110	60	30	35
	41	40	15	25	30
	52	75	40	15	20
	68	90	60	25	30
	71	65	35	20	25
	82	140	110	60	45
	99	120	80	40	35
2	01	130	90	40	45
	13	100	65	25	35
	24	90	45	20	20
	33	120	30	30	20
	44	80	55	35	25
	55	110	50	40	20
	69	85	45	40	30
	70	72	54	36	18
	89	75	60	45	15
	98	120	40	20	20
3	02	15	10	35	16
	15	75	80	25	40
	27	55	65	25	20
	32	45	50	35	23
	43	80	65	45	30
	54	50	40	30	28
	66	70	60	40	25
	73	55	40	18	32
	85	65	55	35	35
	91	40	30	30	16

Продолжение таблицы 9

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
4	03	60	40	20	20
	14	150	100	75	55
	26	95	70	45	35
	35	110	85	50	30
	46	130	90	55	40
	57	70	45	30	18
	67	85	50	25	20
	72	100	65	30	25
	88	90	70	35	25
	90	140	110	50	35
5	05	100	18	50	20
	17	50	15	25	18
	29	40	120	20	20
	34	100	80	65	25
	45	90	25	40	20
	56	30	100	25	30
	64	55	85	20	25
	75	110	20	60	15
	81	80	6	32	15
	93	95	45	20	18
6	04	60	150	80	55
	16	45	100	60	30
	28	50	110	75	30
	37	20	85	35	20
	48	15	65	25	15
	59	35	90	45	20
	65	80	130	90	45
	74	25	80	40	18
	84	35	95	50	20
	92	45	20	60	30
7	07	18	35	40	10
	19	16	30	45	12
	21	20	35	100	25
	36	60	90	120	45
	47	35	50	80	40
	58	16	30	35	12
	62	80	100	150	50
	77	32	50	110	40
	80	24	38	55	18
	95	30	55	70	25

Окончание таблицы 9

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
8	06	20	50	30	10
	18	40	115	55	16
	20	65	140	80	35
	38	18	40	25	8
	49	70	150	95	40
	51	18	60	42	12
	63	20	65	38	10
	79	60	120	65	40
	87	30	100	45	15
	94	40	110	50	18
9	09	52	100	60	32
	11	30	80	45	15
	23	35	95	50	10
	39	50	120	65	20
	40	65	160	80	30
	50	75	150	95	30
	60	25	60	42	10
	76	42	75	50	15
	83	50	110	75	22
	97	24	50	38	9
10	08	80	95	75	25
	10	75	120	90	30
	22	42	60	55	18
	31	35	75	40	20
	42	58	100	86	25
	53	50	130	95	30
	61	45	150	70	40
	78	32	50	42	14
	86	18	55	30	8
	96	16	35	20	7

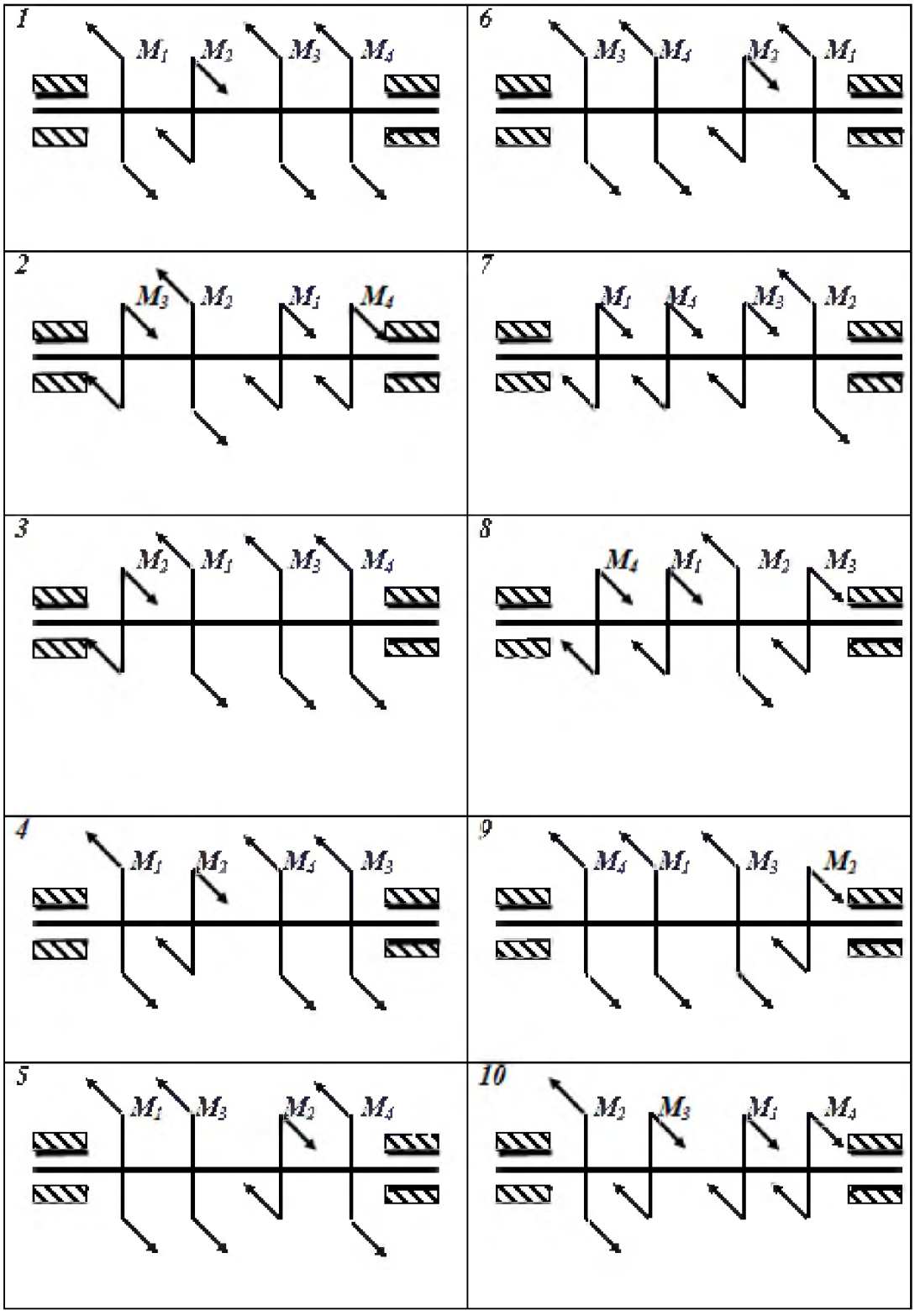

1
M1 M2 M3 M4
6
M3 M4 M2 M1
2
M3 M2 M1 M4
7
M1 M4 M3 M2
3
M2 M1 M3 M4
8
M4 M1 M2 M3
4
M1 M2 M4 M3
9
M4 M1 M3 M2
5
M1 M3 M2 M4
10
M2 M3 M1 M4

Рисунок 6

10. Тема: «Расчет статически определимой балки на прочность»

1. Задание №10.Для стальной нагруженной балки (рисунок 13) построить эпюру изгибающих моментов и подобрать сечение балки в двух вариантах: двутавр и квадрат. Сравнить массы балок по двум расчетным вариантам. Для материала балки принять [σ] = 160 Н/мм^2. Исходные данные приведены в таблице 10 для рисунка 7.

Таблица 10

№ схемы	**№ Варианта**	***F_1, кН***	***F_2, кН***	***М, кНм***
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	00	1	1	1
	13	2	1	4
	27	3	2	2
	33	4	2	6
	41	4	3	6
	59	5	4	4
	64	6	4	8
	73	7	5	6
	85	7	6	6
	96	9	6	8
2	01	1,5	4	5
	15	2	1	6
	26	3	2	8
	32	2,5	3	4
	42	6	2	3
	51	5	1	6
	65	4	2	3
	77	8	1	2
	88	5	1,5	3
	99	1	4	5
3	02	6	1,5	4
	14	2	6	5
	29	5	1,5	6
	35	4	5	2,5
	49	7	2	4
	53	8	3	2
	62	6	2	10
	74	5	1,5	8
	82	2	4	1
	98	2,5	3	5

Продолжение таблицы 10

1	*2*	*3*	*4*	*5*
4	03	2	5	7
	17	1	8	9
	28	3	6	10
	34	4	9	14
	40	2,5	10	16
	52	3	12	15
	63	5	7	20
	72	4	15	30
	86	3,5	20	25
	91	6	7	35
5	05	2	6	10
	16	4	3	12
	21	8	1	20
	37	6	3	15
	44	4	5	25
	50	6	2	18
	60	1	8	30
	70	6	5	16
	83	3	6	32
	90	2	1	14
6	04	5	2	10
	19	6	1	16
	20	8	1	8
	36	5	2	12
	43	6	3	15
	54	4	5	20
	61	6	2	25
	78	4	5	30
	89	1	6	32
	93	10	2	40
7	07	1	1,5	5
	18	1,5	2,5	4
	23	3	1	5
	38	8	0,5	2
	46	3,5	2	6
	55	5	1	2
	67	2	1	6
	79	3	1,5	8
	81	4	2	10
	92	5	2,5	15

Окончание таблицы 10

1	*2*	*3*	*4*	*5*
8	06	2	10	8
	11	3	8	10
	22	4	5	12
	30	6	2	16
	45	3	5	15
	56	2	4	20
	66	1	2	30
	75	2	5	40
	84	6	2	35
	95	10	4	14
9	48	6	1	8
	57	8	2	12
	69	3	5	14
	76	1	5	25
	80	8	4	30
	94	3	6	15
	09	5	4	7
	10	3	2	9
	25	5	2	10
	31	2	3	20
10	47	1	5	8
	58	6	3	4
	68	2,5	4	1
	71	1,5	3	5
	87	4	2	3
	97	8	2,5	7
	08	2	3	5
	12	5	1,5	2
	24	3	2	6
	39	4	1	10

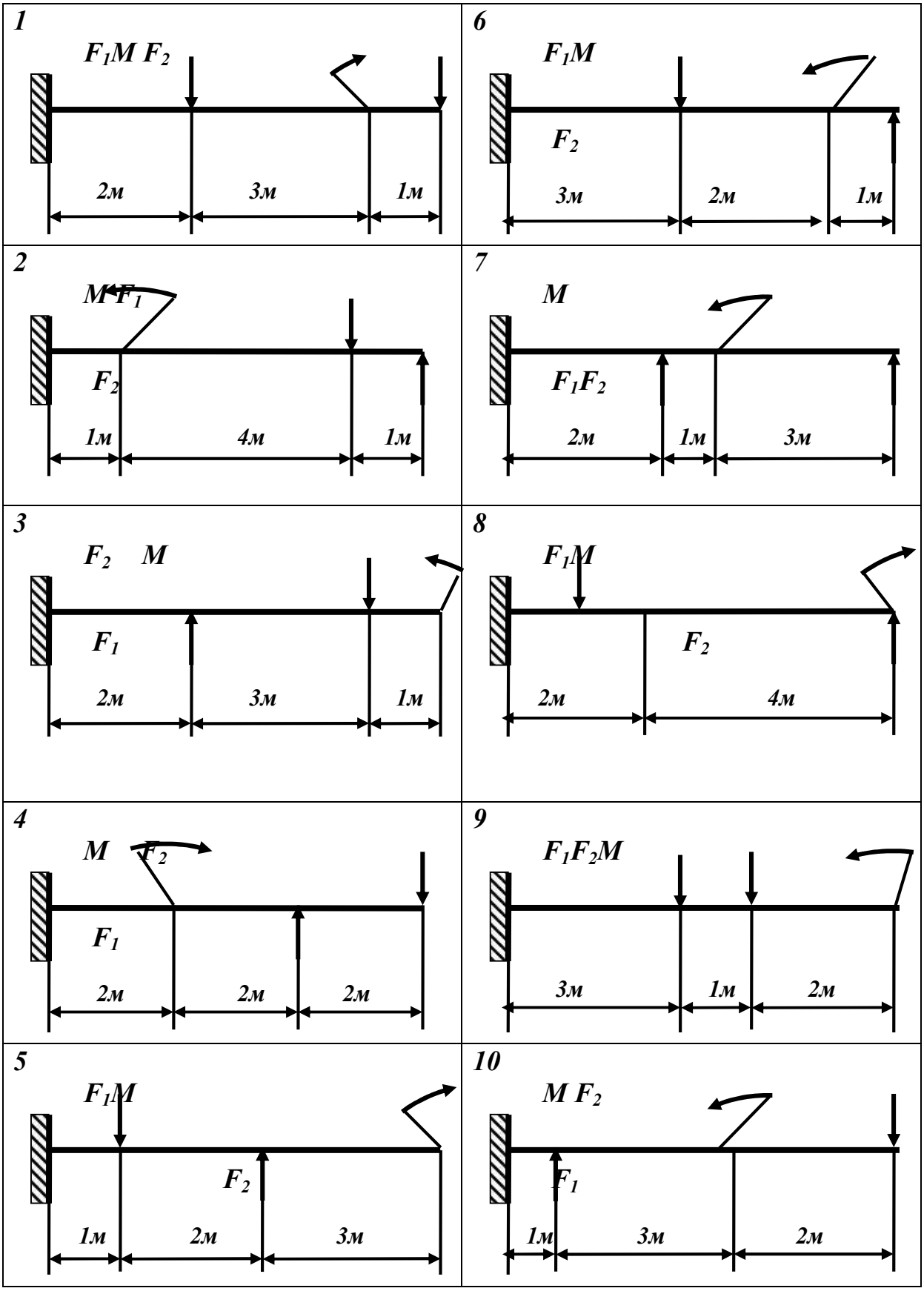

1
F1M F2
2м
3м
1м
6
F1M
F2
3м
2м
1м
2
M F1
F2
1м
4м
1м
7
M
F1F2
2м
1м
3м
3
F2 M
F1
2м
3м
1м
8
F1M
F2
2м
4м
4
M F2
F1
2м
2м
2м
9
F1F2M
3м
1м
2м
5
F1M
F2
1м
2м
3м
10
M F2
F1
1м
3м
2м

Рисунок 7

11. Тема: «Кинематический расчет привода»

1. Задание №11. Определить угловые скорости, вращающие моменты, мощности на валах, передаточные отношения, КПД привода. Описать назначение, принцип работы, устройство привода.

Исходные данные приведены в таблице 11 для рисунка 8.

Таблица 11

№ варианта	**№ схемы**	***Мощность эл.дв. $P_р$, кВт***	***Частота вращ. эл. дв. n, об/мин***	***Передат. число редуктора $u_р$***
1	**2**	**3**	**4**	**5**
00	I	8,5	950	2
01	II	3,2	960	3,15
02	III	4,0	970	2,5
03	IV	3,5	750	3,15
04	V	3,6	955	2
05	VI	1,9	1440	12,5
06	VII	2,8	1460	16
07	VIII	2,6	1420	20
08	IX	3,3	750	3,15
09	X	3,0	970	4
10	VIII	4,7	960	12
11	VII	3,6	1440	20
12	V	2,0	980	25
13	X	6,4	720	1,6
14	I	8,5	710	4
15	II	9,8	935	1,25
16	III	4,4	970	1,6
17	VIII	8,6	989	32
18	IX	3,7	970	4
19	VI	3,2	980	2,5
20	I	2,6	980	1,25
21	II	2,1	970	2
22	III	2,9	1140	1,6
23	IV	2,4	955	3,15

24	VI	5,5	720	4
25	IX	4,2	720	2,5
1	**2**	**3**	**4**	**5**
26	X	3,8	710	2
27	III	3,2	980	31,5
28	VIII	4,6	980	25
29	VII	6,2	1000	20
30	X	5,6	710	1,6
31	IX	4,6	720	2
32	VI	2,6	980	2,5
33	IV	2,7	970	3,15
34	I	3,2	970	1,25
35	II	4,8	750	2,0
36	III	2,8	955	2,8
37	I	2,5	710	2
38	II	2,8	720	3,15
39	III	4,4	780	4
40	IV	5,8	970	1,25
41	VI	6,3	980	1,6
42	X	2,0	970	2,5
43	IX	5,0	955	4
44	V	3,4	1440	27
45	VII	2,8	980	16
46	VIII	4,9	1200	20
47	I	3,5	980	2,8
48	II	5,6	970	2,5
49	III	3,7	970	3,15
50	IV	3,0	7200	1,6

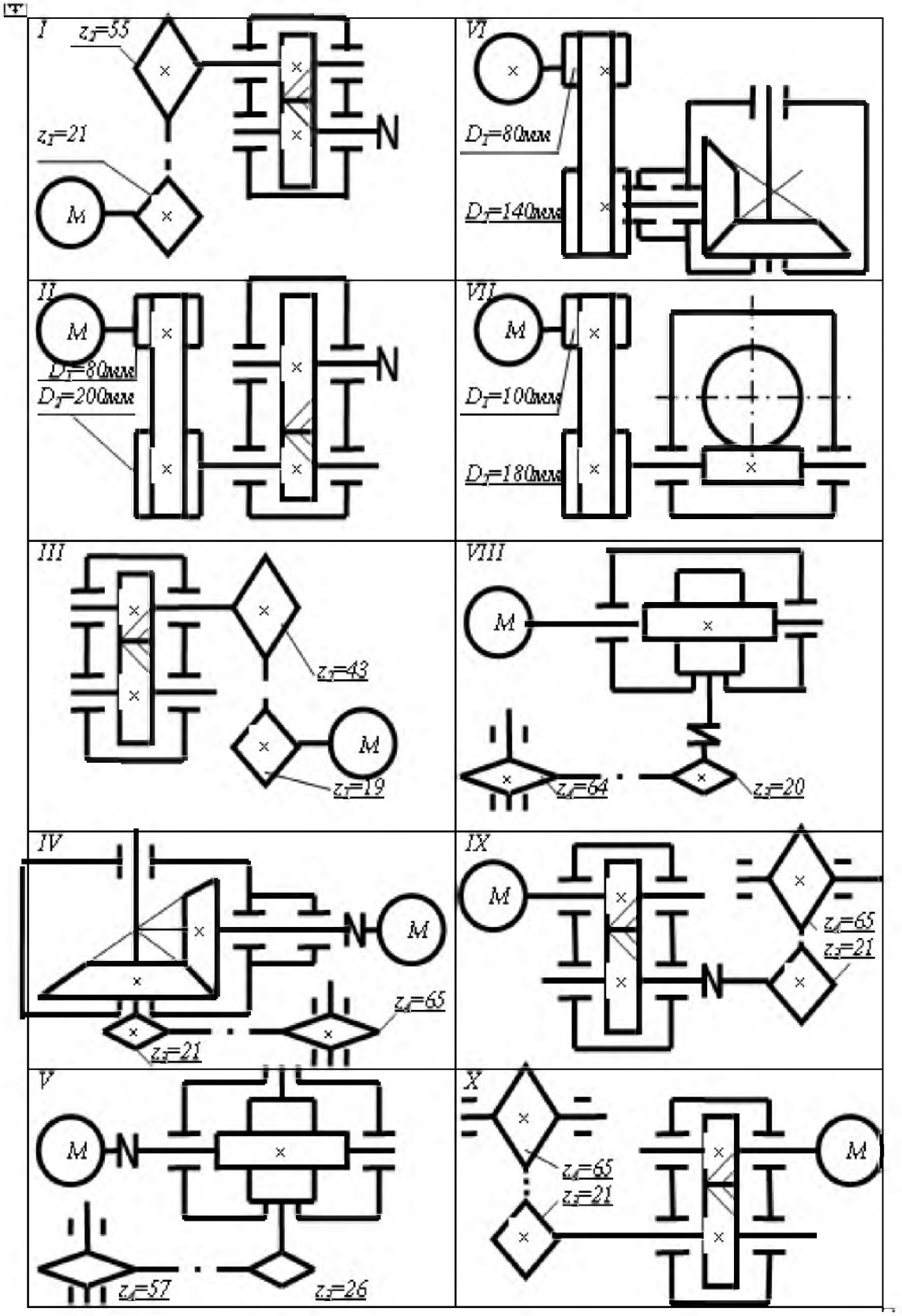

I
z1=55
z2=21
M
N
VI
D1=80мм
D2=140мм
II
M
D1=80мм
D2=200мм
N
VII
M
D1=100мм
D2=180мм
III
z1=43
M
z2=19
VIII
M
z1=64
z2=20
IV
M
z1=65
z2=21
IX
M
z1=65
z2=21
N
V
M
N
z1=57
z2=26
X
z1=65
z2=21
M

Рисунок 6

Приложения

Двутавры

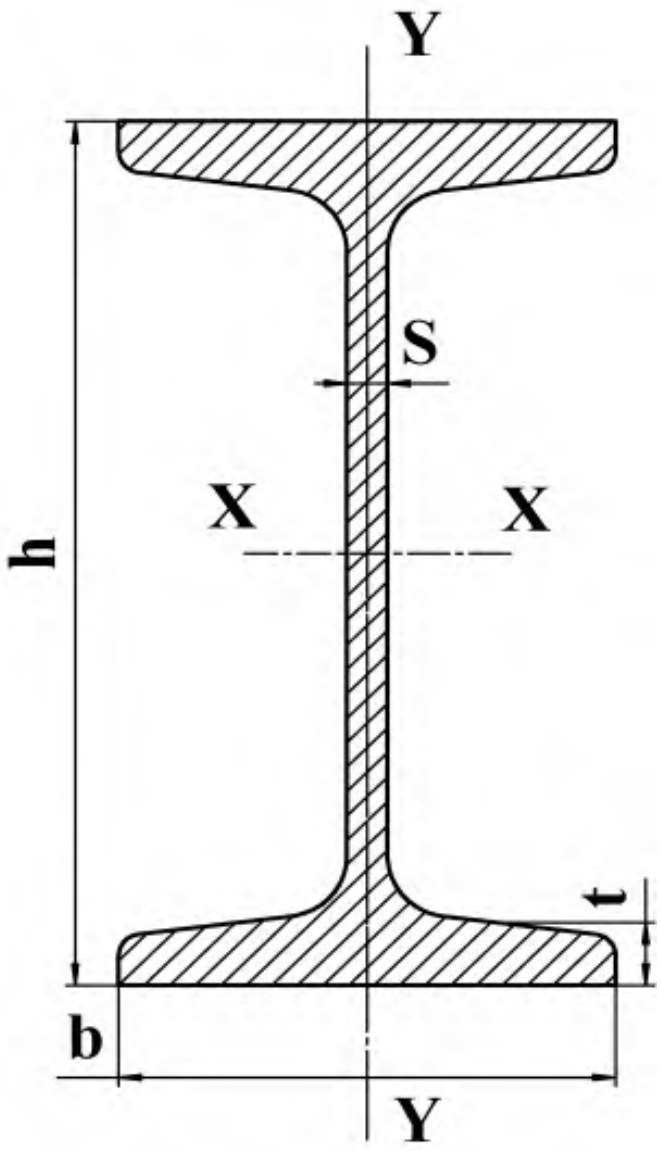


Таблица 1

Номер балки	h, мм	b, мм	s, мм	t, мм	Площадь, $см^2$	Масса 1 м, кг	Справочные величины для осей						
							x-x				y-y		
							J_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	J_Y, $см^4$	W_Y, $см^3$	i_Y, см
10	100	55	4,5	7,2	12,0	9,46	198	39,7	4,06	23,0	17,9	6,49	1,22
12	120	64	4,8	7,3	14,7	11,50	350	58,4	4,88	33,7	27,9	8,72	1,38
14	140	73	4,9	7,5	17,4	13,70	572	81,7	5,73	46,8	41,9	11,50	1,55
16	160	81	5,0	7,8	20,2	15,90	873	109,0	6,57	62,3	58,6	14,50	1,70
18	180	90	5,1	8,1	23,4	18,40	1290	143,0	7,42	81,4	82,6	18,40	1,88
18a	180	100	5,1	8,3	25,4	19,90	1430	159,0	7,51	89,8	114,0	22,80	2,12
20	200	100	5,2	8,4	26,8	21,00	1840	184,0	8,28	104,0	115,0	23,10	2,07
20a	200	110	5,2	8,6	28,9	22,70	2030	203,0	8,37	114,0	155,0	28,20	2,32
22	220	110	5,4	8,7	30,6	24,00	2550	232,0	9,13	131,0	157,0	28,60	2,27
22a	220	120	5,4	8,9	32,6	25,80	2790	254,0	9,22	143,0	206,0	34,30	2,50
24	240	115	5,6	9,5	34,8	27,30	3460	289,0	9,97	163,0	198,0	34,50	2,37
24a	240	125	5,6	9,8	37,5	29,40	3800	317,0	10,10	178,0	260,0	41,60	2,63
27	270	125	6,0	9,8	40,2	31,50	5010	371,0	11,20	210,0	260,0	41,50	2,54
27a	270	135	6,0	10,2	43,2	33,90	5500	407,0	11,30	229,0	337,0	50,00	2,80
30	300	135	6,5	10,2	46,5	36,50	7080	472,0	12,30	268,0	337,0	49,90	2,69
30a	300	145	6,5	10,7	49,9	39,20	7780	518,0	12,50	292,0	436,0	60,10	2,95
33	330	140	7,0	11,2	53,8	42,20	9841	597,0	13,50	339,0	419,0	59,90	2,79
36	360	145	7,5	12,3	61,9	48,60	13380	743,0	14,70	423,0	516,0	71,10	2,89
40	400	155	8,3	13,0	72,6	57,00	19062	953,0	16,20	545,0	667,0	86,10	3,03
45	450	160	9,0	14,2	84,7	66,50	27696	1231	18,10	708,0	808,0	101,0	3,09
50	500	170	10,0	15,2	100	78,50	39727	1589	19,90	919,0	1043	123,0	3,23
55	550	180	11,0	16,5	118	92,60	55962	2035	21,80	1181	1356	151,0	3,39
60	600	190	12,0	17,8	138	108,0	76806	2560	23,60	1491	1752	182,0	3,54

Швеллеры

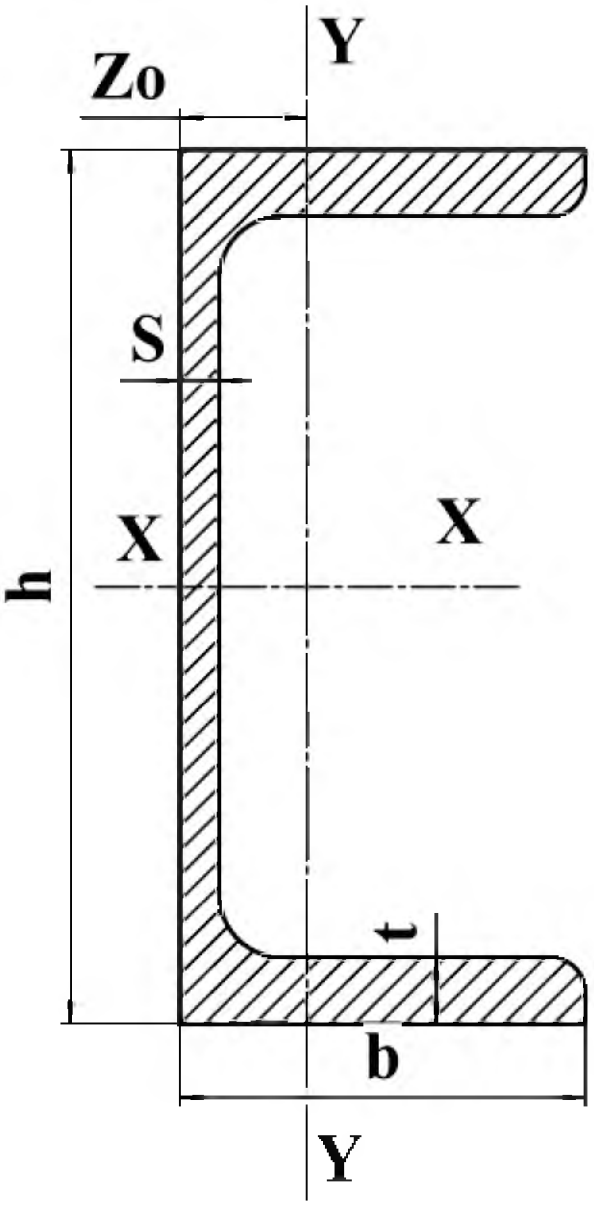


Таблица 2

Номер	h, мм	b, мм	s, мм	t, мм	Площадь, $см^2$	Масса 1 м,/кг	Справочные величины для осей							
							x-x				y-y			z_0, см
							J_x, $см^4$	W_x, $см^3$	i_x, см	S_x, $см^3$	J_Y, $см^4$	W_Y, $см^3$	I_Y, см	
5	50	32	4,4	7,0	6,16	4,84	22,8	9,1	1,92	5,59	5,61	2,75	0,954	1,16
6,5	65	36	4,4	7,2	7,51	5,90	48,6	15,0	2,54	9,00	8,70	3,68	1,080	1,24
8	80	40	4,5	7,4	8,98	7,05	89,4	22,4	3,16	13,3	12,8	4,75	1,190	1,31
10	100	46	4,5	7,6	10,90	8,59	174,0	34,8	3,99	20,4	20,4	6,46	1,370	1,44
12	120	52	4,8	7,8	13,30	10,40	304,0	50,6	4,78	29,6	31,2	8,52	1,530	1,54
14	140	58	4,9	8,1	15,60	12,30	491,0	70,2	5,60	40,8	45,4	11,0	1,700	1,67
14a	140	62	4,9	8,7	17,00	13,30	545,0	77,8	5,66	45,1	57,5	13,3	1,840	1,87
16	160	64	5,0	8,4	18,10	14,20	747,0	93,4	6,42	54,1	63,3	13,8	1,870	1,80
16a	160	68	5,0	9,0	19,50	15,30	823,0	103,0	6,49	59,4	78,8	16,4	2,010	2,00
18	180	70	5,1	8,7	20,70	16,30	1090,0	121,0	7,24	69,8	86,0	17,0	2,040	1,94
18a	180	74	5,1	9,3	22,20	17,40	1190,0	132,0	7,32	76,1	105	20,0	2,180	2,13
20	200	76	5,2	9,0	23,40	18,40	1520,0	152,0	8,07	87,8	113	20,5	2,200	2,07
20a	200	80	5,2	9,7	25,50	19,80	1670,0	167,0	8,15	95,9	139	24,2	2,350	2,28
22	220	82	5,4	9,5	26,70	21,00	2110,0	192,0	8,89	110	151	25,1	2,370	2,21
22a	220	87	5,4	10,2	28,80	22,60	2330,0	212,0	8,99	121	187	30,0	2,550	2,46
24	240	90	5,6	10,0	30,60	24,00	2900,0	242,0	9,73	139	208	31,6	2,600	2,42
24a	240	95	5,6	10,7	32,90	25,80	3180,0	265,0	9,84	151	254	37,2	2,780	2,67
27	270	95	6,0	10,5	35,20	27,70	4160,0	308,0	10,9	178	262	37,3	2,730	2,47
30	300	100	6,5	11,0	40,50	31,80	5810,0	3870	12,0	224	327	43,6	2,840	2,52
33	330	105	7,0	11,7	46,50	36,50	7980,0	484,0	13,1	281	410	51,8	2,970	2,59
36	360	110	7,5	12,6	53,40	41,90	10820	601,0	14,2	350	513	61,7	3,100	2,68
40	400	115	8,0	13,5	61,50	48,30	15220	761,0	15,7	444	642	73,4	3,230	2,75

Учебное издание

Бабоченко Наталья Владимировна,
Ажгалиев Руслан Сарсенбаевич

Техническая механика

Задания для самостоятельной работы

по направлению подготовки СПО:
200202 – «Защита в чрезвычайных ситуациях», 200204 – «Пожарная безопасность», 35.02.08 – «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 35.02.16 – «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

В авторской редакции
Компьютерная верстка

Подписано в печать Формат 60х84 1/16.
Усл. Печ.л. 2,5.Тираж по требованию. Заказ
Издательско-полиграфический комплекс ВолГАУ «Нива»
400002, Волгоград, Университетский пр-т, 26.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Институт непрерывного образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

З.С. Устюжанина

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП. 13 Правовые основы профессиональной деятельности и охрана труда для обучающихся по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Волгоград

Волгоградский ГАУ
2022

УДК

ББК

Рецензент:

Кандидат юридических наук, доцент кафедры «Философии, истории и права» ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ, *Смольяков П.П.*

Устюжанина, Зинаида Саидахмедовна

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП. 05 Правовые основы профессиональной деятельности и охрана труда / автор-составитель З.С. Устюжанина. - Волгоград: ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», 2022. – 30с.

Методические указания предназначены для обучающихся по специальности 35.02.05 «Агрономия» ФГБОУ ВО «Волгоградского государственного аграрного университета», а также в помощь преподавателям.

УДК

ББК

Рекомендовано методической комиссией Института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» (протокол № 6 от 26.05.2022 года)

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022

© Устюжанина З.С., 2022

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП. 05 Правовые основы профессиональной деятельности и охрана труда предназначены для студентов по специальности 35.02.05 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» с целью практического применения при выполнении отчета по практическим работам, как на занятиях, так и в качестве внеаудиторных самостоятельных работ. Практические задания направлены на подтверждение теоретических знаний, формирование учебных, профессиональных и практических умений, они составляют важную часть теоретической и профессионально-практической подготовки по освоению дисциплины ОП 05. «Правовые основы профессиональной деятельности и охрана труда», формированию компетенций. В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Содержание

Пояснительная записка..... 4

Планы практических занятий 7

Рекомендуемая литература 26

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине «Правовые основы профессиональной деятельности и охрана труда» для студентов кинологического колледжа специальности 36.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Методические рекомендации по выполнению практических работ обучающимися составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников СПО в пределах освоения общих образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования. Методические рекомендации предназначены для подготовки и проведения практических работ для обучающихся по очной форме обучения, формированию профессиональных компетенций (ПК):

- **общие компетенции:**

Код ОК	Наименование
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональнойдокументацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код ПК	Наименование
ПК 1.3.	Проводить инструктирование работников по выполнению выданных производственных заданий
ПК 1.7.	Осуществлять подготовку информации для составления первичной отчетности.

Каждая работа оценивается по пятибалльной системе: оценка «5» , если работа выполнена на 90-100% оценка «4» выставляется, если работа выполнена на 70-89% оценка «3» выставляется, если работа выполнена на 50-69% оценка «2» выставляется, если работа выполнена меньше, чем на 50% ПЕРЕЧЕНЬ

Практических работ

№ п/п	Название практических работ	Количество часов
1	«Определение объёма дееспособности граждан»	2
2	«Основные положения об отдельных видах организаций (предприятий): полное товарищество, товарищество на вере, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество»	2
3	«Производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия, некоммерческие организации. Ответственность юридических лиц»	2
4	«Определение организационно-правовой формы юридических лиц»	2
5	«Договор купли-продажи. Договор поставки»	2

6	«Оформление хозяйственного договора по передаче имущества в собственность»	2
7	«Транспортные договоры. Договоры на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Договоры на передачу имущества во временное пользование. Договоры о совместной деятельности»	2
8	«Участники трудовых отношений. Трудовой договор: стороны, сроки, условия и порядок его заключения»	2
9	«Определение правомерности прекращения трудового договора по инициативе работодателя»	2
10	«Оформление претензии, ответа на претензию и искового заявления»	2
ИТОГО		20

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Подготовка к практическим занятиям заключается в самостоятельном изучении теории по рекомендуемой литературе, предусмотренной рабочей программой.

Выполнение заданий производится индивидуально в часы, предусмотренные расписанием занятий в соответствии с методическими указаниями к практическим работам.

Отчёт по практической работе каждый учащийся выполняет индивидуально с учётом рекомендаций по оформлению.

Защита проводится путём индивидуальной беседы или выполнения зачётного задания.

Практическая работа считается выполненной (зачёт), если она соответствует критериям, указанным в пояснительной записке.

Отчёты учащихся о проделанной работе помогают им лучше усвоить объяснения преподавателя и способствуют более прочному закреплению теоретического курса.

Практическая работа 1

Вариант 1

Задание

Определение объёма дееспособности граждан

Опираясь на приведенные ниже статьи Гражданского кодекса РФ, заполните таблицу.

Объем дееспособности субъектов гражданского права

Возраст	Объем дееспособности
0-6 лет	
6-14 лет	
14-18 лет	
С 18 лет	

Статья *18. Содержание правоспособности граждан*

Граждане могут иметь имущество на праве собственности; наследовать и завещать имущество; заниматься предпринимательской и любой иной не запрещенной законом деятельностью; создавать юридические лица самостоятельно или совместно с другими гражданами и юридическими лицами; совершать любые не противоречащие закону сделки и участвовать в обязательствах; избирать место жительства; иметь права авторов произведений науки, литературы и искусства, изобретений и иных охраняемых законом результатов интеллектуальной деятельности; иметь иные имущественные *и личные* неимущественные права.

Статья 21. Дееспособность гражданина

1. Способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права, создавать для себя гражданские обязанности и исполнять их (гражданская дееспособность возникает в полном объеме с наступлением совершеннолетия, то есть по достижении восемнадцатилетнего возраста.

2. В случае, когда законом допускается вступление в брак до достижения восемнадцати лет, гражданин, не достигший восемнадцатилетнего возраста, приобретает дееспособность в полном объеме со времени вступления в брак.

Приобретенная в результате заключения брака дееспособность сохраняется в полном объеме и в случае расторжения брака до достижения восемнадцати лет. При признании брака недействительным суд может принять решение об утрате несовершеннолетним супругом полной дееспособности с момента, определяемого судом.

Статья 26. Дееспособность несовершеннолетних в возрасте от четырнадцати до восемнадцати лет

1. Несовершеннолетние в возрасте от четырнадцати до восемнадцати лет совершают сделки, за исключением названных в пункте 2 настоящей статьи, с письменного согласия своих законных представителей - родителей, усыновителей или попечителя. Сделка, совершенная таким несовершеннолетним, действительна также при ее последующем письменном одобрении его родителями, усыновителями или попечителем.

2. Несовершеннолетние в возрасте от четырнадцати до восемнадцати лет вправе самостоятельно, без согласия родителей, усыновителей и попечителя:

1) распоряжаться своими заработком, стипендией и иными доходами;

2) осуществлять права автора произведения науки, литературы или искусства, изобретения или иного охраняемого законом результата своей интеллектуальной деятельности,

3) в соответствии с законом вносить вклады в кредитные учреждения и распоряжаться ими;

4) совершать мелкие бытовые сделки и иные сделки, предусмотренные пунктом *2* статьи 28 настоящего Кодекса.

По достижении шестнадцати лет несовершеннолетние также вправе быть членами кооперативов в соответствии с законами о кооперативах.

3. Несовершеннолетние в возрасте от четырнадцати до восемнадцати лет самостоятельно несут имущественную ответственность по сделкам, совершенным ими в соответствии с пунктами 1 и 2 настоящей статьи. За причиненный ими вред такие несовершеннолетние несут ответственность в соответствии с настоящим Кодексом.

4. При наличии достаточных оснований суд по ходатайству родителей, усыновителей или попечителя либо органа опеки и попечительства может ограничить или лишить несовершеннолетнего в возрасте от четырнадцати до восемнадцати лет права самостоятельно распоряжаться своими заработком, стипендией или иными доходами, за исключением случаев, когда такой несовершеннолетний приобрел дееспособность в полном объеме в соответствии с пунктом 2 статьи 21 или со статьей 27 настоящего Кодекса.

Статья *27 . Эмансипация*

1. Несовершеннолетний, достигший шестнадцати лет, может быть объявлен полностью дееспособным, вели он работает по трудовому договору, в том числе по контракту, или с согласия родителей, усыновителей или попечителя занимается предпринимательской деятельностью. Объявление несовершеннолетнего полностью дееспособным [эмансипация] производится по решению органа опеки и попечительства с согласия обоих родителей, усыновителей или попечителя либо при отсутствии такого согласия - по решению суда.

2. Родители, усыновители и попечитель не несут ответственности по обязательствам эмансипированного несовершеннолетнего, в частности по обязательствам, возникшим вследствие причинения им вреда.

Статья 28 . Дееспособность малолетних

1. За несовершеннолетних, не достигших четырнадцати лет (малолетних), сделки, за исключением указанных в пункте 2 настоящей статьи, могут совершать от их имени только их родители, усыновители или опекуны. К сделкам законных представителей несовершеннолетнего с его имуществом применяются правила, предусмотренные пунктами 2 и 3 статьи 37 настоящего Кодекса.

2. Малолетние в возрасте от шести до четырнадцати лет вправе самостоятельно совершать:

1) мелкие бытовые сделки;

2) сделки, направленные на безвозмездное получение выгоды, не требующие нотариального удостоверения либо государственной регистрации; 3) сделки по распоряжению средствами, предоставленными законным представителем или с согласия последнего третьим лицом для определенной цели или для свободного распоряжения.

3. Имущественную ответственность по сделкам малолетнего, в том числе по сделкам, совершенным им самостоятельно, несут его родители, усыновители или опекуны, если не докажут, что обязательство было нарушено не по их вине. Эти лица в соответствии с законом также отвечают за вред, причиненный малолетними.

Практическая работа № 2, 3, 4:

ВАРИАНТ 1.

С помощью нормативно-правового акта и учебной литературы выполнить задания.

Задание 1. Дать понятие хозяйственных товариществ, способы образования, управления и прекращения деятельности.

Задание 2. Дать понятие и раскрыть цель формирования уставного капитала юридических лиц.

Задание 3. Составить таблицу: «Отличительные признаки производственных кооперативов и их характеристика».

Задание 4. Обоснуйте ситуацию: Фирма «Л» имеет в собственности обособленное имущество. Какая дополнительная информация позволяет сделать вывод, что фирма «Л» является юридическим лицом?

1) представляет собой филиал организации «К»;

2) не отвечает по обязательствам своим имуществом; 3) может выступать истцом и ответчиком в суде;

4) зависит от входящих в ее состав участников.

ВАРИАНТ 2.

С помощью нормативно-правового акта и учебной литературы выполнить задания.

Задание 1. Дать понятие производственных кооперативов, их особенности, способы образования, управления и прекращения деятельности.

Задание 2. Описать порядок исключения юридических лиц из Единого государственного реестра юридических лиц.

Задание 3. Составить таблицу: «Виды хозяйственных товариществ и их особенности».

Задание 4. Обоснуйте ситуацию: Организация «С» действует на основании учредительного договора и устава. Какая дополнительная информация позволит сделать вывод, что организация «С» является коммерческой?

1) может выступать истцом и ответчиком в суде;

2) не отвечает по обязательствам своим имуществом; 3) главной хозяйственной целью является получение прибыли;

4) зависит от входящих в ее состав участников.

Практическая работа № 5, 6, 7: ВАРИАНТ

1.

Используя гражданское законодательство и учебную литературу выполнить задания.

Задание 1. Перечислить принципы, лежащие в основе исполнения договора.

Задание 2. Правовая характеристика договора купли-продажи, подряда, банковского счета:

1.Понятие договора, название сторон.

2. Существенные условия.

3. Признаки договора.

4. Права, обязанности и ответственность сторон.

5. Особенности договора.

Задание 3. Составить с использованием Гражданского кодекса и образца договор поставки.

Задание 4. Заполнить сравнительную таблицу видов договоров, в

соответствии с учетом их признаков. **ВАРИАНТ 2.**

Используя гражданское законодательство и учебную литературу выполнить задания.

Задание 1. Описать заключение договоров на торгах.

Задание 2. Правовая характеристика договора поставки, аренды, кредитного договора по плану:

1.Понятие договора, название сторон.

2. Существенные условия.

3. Признаки договора.

4. Права, обязанности и ответственность сторон.

5. Особенности договора.

Задание 3. Составить с использованием Гражданского кодекса и образца договор купли- продажи.

Задание 4. Заполнить сравнительную таблицу видов договоров, в соответствии с учетом их признаков.

Практическое занятие № 8, 9

Задание 1. Составьте схему:

«Структура раздела «Трудовой договор» ТК РФ».

Задание 2. Составьте трудовой договор.

Задание 3. Решите производственные ситуации:

3.1. При приеме на работу на должность менеджера фирмы в отделе кадров от Смирновой Т.И. потребовали следующие документы:

1) паспорт;

2) трудовую книжку;
3) диплом о высшем образовании;
4) справку о состоянии здоровья;
5) характеристику с прежнего места работы.

— Правомерно ли требование администрации о предоставлении Смирновой Т.И.
всех перечисленных документов? (раздел 3 ТК)

3.2. Кириллов М.10 марта написал заявление о приеме на работу на завод в качестве мастера и согласился на прохождение месячного испытания.11 марта он приступил к работе. Приказ же о его приеме на работу был издан лишь 14 марта. Отработав 2 недели, Кириллов заболел и неделю находился на больничном. Когда же он в начале четвертой недели вышел на работу, то ему был объявлен приказ администратора о том, что со следующего дня он увольняется как не выдержавший испытания.

— С какого времени заключен трудовой договор с Кирилловым?
— Правомерно ли ему назначено испытание при приеме на работу?
—Законно ли он уволен?
— Где он может обжаловать решение об увольнении, если считает его незаконным? (раздел 3 ТК)

3.3. Бухгалтер Тимофеева была переведена из одного банка в другой; круг обязанностей, режим работы, заработная плата и другие условия работы при этом не изменились. Тимофеева обжаловала перевод в комиссии по трудовым спорам, как произведенный без ее согласия.

— Какое решение должна вынести комиссия по трудовым спорам? — Изменится ли решение задачи, если этот банк находится в другом районе города?
— Оформите решение комиссии по трудовым спорам (раздел 3 ТК).

3.4. Иванова заключила трудовой договор на 5 лет о работе в салоне красоты в качестве косметолога. Проработав 1,5 года, она подала заявление с просьбой уволить ее по собственному желанию.

— Вправе ли Иванова требовать увольнения по собственному желанию? — В каком порядке производится прекращение трудового договора по инициативе
работника? (раздел 3 ТК)

3.5. В связи с сокращением объема работ управляющий фирмы издал приказ о сокращении трех работников. Под сокращение попали: Иванова, не имеющая специальной квалификации; Соколова, проработавшая в фирме всего полгода, пенсионерка Петрова. Впоследствии выяснилось, что Соколова беременна.

— Каков порядок увольнения работников по сокращению штатов?

— Какие гарантии предусмотрены законом высвобождаемым работникам?

— Правомерны ли действия администрации по условиям задания? (разделы 3, 7 ТК)

3.6. Щукин был уволен администрацией предприятия за систематические нарушения трудовой дисциплины по п.5 ст. 81 ТК РФ. Оспаривая законность увольнения, Щукин писал, что действительно допускал нарушения трудовой дисциплины, но никаких взысканий за них ему не объявлялось.

— Каков порядок увольнения работника за систематическое неисполнение без уважительных причин своих трудовых обязанностей?

— Является ли законным увольнение Щукина?

— Куда он может обратиться, если считает свое увольнение незаконным?

—Требуется ли согласие выборного профсоюзного органа для увольнения по данному основанию?

— В каких случаях для увольнения по инициативе работодателя требуется предварительное согласие соответствующего выборного профсоюзного органа? (раздел 3 ТК)

3.7. Общее собрание акционеров приняло решение об увольнении директора АО
в связи с неполучением в отчетном году акционерным обществом планируемой суммы прибыли.

— Возможно ли увольнение работника по такому основанию?

— Допускается ли увольнение работника по основаниям, не указанным в законе?

(раздел 3, 7, гл. 43 ТК)

3.8. В коллективном договоре предприятия содержится условие, согласно которому
лица, нарушающие трудовую дисциплину, в частности, опаздывающие на работу и прогуливающие, могут привлекаться к сверхурочной работе без какой-либо дополнительной оплаты.

— Является ли законным такое условие коллективного договора? (разделы 4,

6 ТК)

Практическое занятие № 10 ВАРИАНТ

1.

Используя нормативно-правовые акты и учебную литературу выполнить задания.

Задание 1. Составить алгоритм рассмотрения хозяйственных споров Арбитражными судами.

Задание 2. Указать особенности Арбитражных судов.

Задание 3. Составить схему: «Субъекты хозяйственных споров».

Задание 4. Используя образец составить исковое заявление по рассмотрению хозяйственного спора.

ВАРИАНТ 2.

Используя нормативно-правовые акты и учебную литературу выполнить задания.

Задание 1. Составить алгоритм рассмотрения хозяйственных споров судами.

Задание 2. Дать определение досудебной санации и указать ее значение.

Задание 3. Составить схему: «Обжалование судебных решений».

Задание 4. Используя образец составить исковое заявление по рассмотрению хозяйственного спора.

Министерство науки и высшего образования
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»



Методические рекомендации по выполнению практических и самостоятельных внеаудиторных работ, по изучению дисциплины «История России»

для студентов II курса обучающихся по специальностям среднего профессионального образования, относящимся к технологическому, естественно-научному, социально-экономическому профилям

Волгоград
2024

УДК 94

ББК 63.3(0)

М 54

Резенцент:

Лахвицкий А.Н. канд. филос. наук, председатель методической комиссии Института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ»;

Методические рекомендации по выполнению практических и самостоятельных внеаудиторных работ, по изучению дисциплины «История России» для студентов II курса обучающихся по специальностям среднего профессионального образования, относящимся к технологическому, естественно-научному, социально-экономическому профилям / Сост. П. В. Епифановский. – Волгоград: ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива», – 2024. – 16 с.

Методические рекомендации содержат:

а) темы занятий, рекомендуемые к прочтению тексты;

б) задания для практической аудиторной работы;

в) варианты тестовых заданий к рубежным контрольным для самостоятельной подготовки;

г) список рекомендуемой литературы.

Рекомендованы для студентов среднего профессионального образования, изучающих дисциплину «История России», а также для преподавателей, ведущих эту дисциплину.

УДК 94

ББК 63.3(0)

© Епифановский П. В. 2024

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение..... 4
Темы занятий, содержание
практической и самостоятельной работы..... 6
Рекомендуемая дополнительная литература..... 14

ВВЕДЕНИЕ

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

Самостоятельная и практическая работа студентов предполагает работу с учебниками, входящими в федеральный перечень Министерства просвещения Российской Федерации:

1. Борисов, Н. С. История. История России. С древнейших времён до 1914 г. : 11-й класс : углублённый уровень : учебник : в 2 частях / Н. С. Борисов, А. А. Левандовский ; под редакцией С. П. Карпова. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Часть 1 — 2024. — 255 с. — ISBN 978-5-09-113433-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437315 (дата обращения: 16.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Борисов, Н. С. История. История России. С древнейших времён до 1914 г. : 11-й класс : углублённый уровень : учебник : в 2 частях / Н. С. Борисов, А. А. Левандовский ; под редакцией С. П. Карпова. —

4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Часть 2 — 2024. — 303 с. — ISBN 978-5-09-113441-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437318 (дата обращения: 16.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-09-112828-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408785 (дата обращения: 16.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447 с. — ISBN 978-5-09-112830-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408788 (дата обращения: 16.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. История религий России : учебное пособие / А. Р. Антонян, С. Н. Астапов, О. В. Белослюдова [и др.] ; отв. ред. С. Н. Астапов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2025. - 227 с. – ISBN 978-5-9275-4750-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/ catalog/product/2204512 (дата обращения: 17.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

ТЕМЫ ЗАНЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел 1. Допетровская Русь (22 часа)

Тема 1.1. «Россия – великая наша держава» (2 часа)

Текст к прочтению: 1. Введение, стр. 6-12.

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-4.

Тема 1.2. «Откуда есть пошла земля Русская» (2 часа).

Текст к прочтению: 1. Раздел 1, § 1, стр. 13-22; § 2-3, стр. 22-41.

Задания для практической работы: Ознакомиться с документами: Прокопий Кесарийский о славянах и антах, рассказы о призвании Рюрика, о походах Святослава Игоревича (из Повести временных лет), выполнить задания 1-4; заполнить таблицу Основные направления внешней политики Руси (стр. 41).

Тема 1.3. Призыв к единству (2 часа).

Текст к прочтению: 1. Раздел 1, § 5-6, стр. 54-68, § 7, стр. 68-81, § 8, стр. 82-91.

Задания для практической работы: Ознакомиться с документами «Слово о погибели Русской земли», выполнить задания 1-2 (стр. 81-82); Плано Карпини отрывки из «Истории монгалов, именуемых нами татарами» (стр. 98-99), выполнить задание 2 (стр. 98).

Тема 1.4. Александр Невский как спаситель Руси (2 часа).

Текст к прочтению: 1. Раздел 1, § 8, стр. 91-98.

Задания для практической работы: Ознакомиться с документами: Ливонская рифмованная хроника, отрывком Новгородской 1-й летописи, составить реконструкцию сражения на Чудском озере.

Тема 1.5. Собиратели земель Русских (2 часа).

Текст к прочтению: 1. Раздел 1, § 9-10, стр. 99-120; § 11-12, стр. 121-140.

Задания для практической работы: Ознакомиться с документами: «Задонщина», выполнить задания 1-2 (стр. 120-121); 1-6 (стр. 140)

Тема 1.6. Иван Грозный и его эпоха (2 часа).

Текст к прочтению: 1. Раздел 2, § 14-15, стр. 153-174;

Задания для практической работы: Ознакомиться с документами: Генрих Штаден о Москве Ивана Грозного 16 в., Английский посол Джайлс Фтетчер «О государстве Русском» 1590 г., из первого послания князя Андрея Курбского Ивану Грозному 1564 г., выполнить задания 1-4 (стр. 177); 1-10 (стр. 174)

Тема 1.7. Двуглавый орел. Символы и идеология Российского царства (2 часа).

Текст к прочтению: 1. Раздел 2, § 16, стр. 177-174;

Задания для практической работы: Ознакомиться с документом: «Сказание о князьях Владимирских».

Тема 1.8. Смута и её преодоление (2 часа).

Текст к прочтению: 1. Раздел 2, § 17-18, стр. 184-204;

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-4 (стр. 204). Ознакомиться с отрывком из «Летописной книги» И.М. Катырев-Ростовского 1626 г., выполнить задания 1-2 (стр. 205-206).

Тема 1.9. «Волим под царя восточного, православного» (6 часов).

Текст к прочтению: 1. Раздел 2, § 20, стр. 221-231;

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-4 (стр. 231).

Примерный список вопросов для самостоятельной подготовки к рубежной контрольной работе:

1. Как называлось первое мусульманское государство на территории России?
2. Кто из первых русских князей собирался перенести столицу Руси на Дунай?
3. Что закрепили решения Любечского съезда князей?
4. Кто из полководцев прославился как защитник Руси и борец крестоносцами?
5. Какая земли Руси вошли в состав Великого княжества Литовского, Русского и Жемойтского?
6. Какие реформы осуществились в период правления Ивана Грозного?
7. Назовите вождей Второго земского ополчения, освободившего Москву в ноябре 1612 г.
8. Как называли царский головной убор в Московской Руси?
9. Воссоединение Левобережной Украины с Россией состоялось в результате какого события?

Раздел 2. Российская империя (24 часа)

Тема 2.1. Пётр Великий. Строитель великой империи (2 часа).

Текст к прочтению: 2. Раздел 3, § 23, стр. 18-27; § 24, стр. 29-35.

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-8 (стр. 27-28). Ознакомиться с указом Петра I сенату 2 марта 1711 г., указ о Берг-коллегии (стр. 28-29), выполнить задания 1-7 (стр. 35).

Тема 2.2. «Отторженная возвратих» (2 часа).

Текст к прочтению: 2. Раздел 3, § 27, стр. 55-63; § 29, стр. 74-81.

Задания для практической работы: Ознакомиться с трудами Екатерины II «О величии России», «Правила управления» (стр. 63-64), «Манифест о присоединении Крыма к России» 8 апреля 1783 г., выполнить задания 1-4 (стр. 64), 1-7 (стр. 81).

Тема 2.3. «Навстречь солнца». Русские географические открытия XVI–XVIII вв. (2 часа).

Текст к прочтению: 1. Раздел 2, § 19, стр. 215-216.

Задания для практической работы: Подготовить доклады об отношениях русских землепроходцев с коренными народами Сибири: бурятами, якутами, эвенками, селькупами, ханты, манси, юкагирами, даурами, камчадалами.

Тема 2.4. «Сквозь ярость бурь». Русские географические открытия XVIII–XX вв. (2 часа).

Текст к прочтению: 2. Раздел 4, § 39, стр. 168-169.

Задания для практической работы: Подготовить доклады об экспедициях Крузенштерна, Беллинсгаузена и Лазарева, Невельского, Арсентьева, Пржевальского, Семенова-Тян-Шанского, Миклухо-Маклая.

Тема 2.5. «…И вечной памятью двенадцатого года» (2 часа).

Текст к прочтению: 2. Раздел 4, § 34, стр. 120-128.

Задания для практической работы: Ознакомиться с выдержкой из книги К. Клаузевица «Поход в Россию 1812 г.» (стр. 128-129), выполнить задания 1-10 (стр. 128).

Тема 2.6. Золотой век русской культуры. Обретение себя (2 часа).

Текст к прочтению: 2. Раздел 4, § 39, стр. 164-174.

Задания для практической работы: выполнить задания 1-8 (стр. 175).

Тема 2.7. Золотой век русской культуры. Завоевание мира (2 часа).

Текст к прочтению: 2. Раздел 5, § 47, стр. 235-245.

Задания для практической работы: выполнить задания 1-10 (стр. 245).

Тема 2.8. Крымская война – «Пиррова победа Европы» (2 часа).

Текст к прочтению: 2. Раздел 4, § 37, стр. 147-155.

Задания для практической работы: выполнить задания 1-9 (стр. 155).

Тема 2.9. Триумф Российской империи (2 часа).

Текст к прочтению: 2. Раздел 6, § 48, стр. 247-253.

Задания для практической работы: выполнить задания 1-5 (стр. 253).

Тема 2.10. В огне Первой мировой (6 часов).

Текст к прочтению: 3. Глава 1, § 2, стр. 15-24.

Задания для практической работы: выполнить задания 1-9 (стр. 25-26).

Примерный список вопросов для самостоятельной подготовки к рубежной контрольной работе:

1. Какие территории были присоединены к России в правление Петра Великого?

2. Какие территории вошли в состав России при Екатерине Великой?

3. Какое историческое событие связано с плаванием Семёна Дежнёва в 1648 году?

4. Какой известный русский путешественник, географ и писатель исследовал Дальний Восток и написал книгу «Дерсу Узала»?

5. Кто организовал пожар в Москве в 1812 году, чтобы лишить французов ресурсов?

6. Какой писатель в своих произведениях перешел от романтизма к православной философии?

7. Кто из художников-передвижников прославился историческими полотнами?

8. Что подтолкнуло Российское правительство к реализации идеи освобождения крестьян от крепостного права?

9. Какой регион стал центром нефтедобычи в конце XIX века?

10. Какое событие вошло в историю как «атака мертвецов»?

Раздел 3. Россия в XX веке (18 часов)

Тема 3.1. Россия в революционной смуте (2 часа).

Текст к прочтению: 3. Глава 1, § 4, стр. 36-47.

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-11 (стр. 48). Ознакомиться с манифестом Николая II, протоколом допроса А.В. Колчака (стр. 49-50).

Тема 3.2. Гражданская война в России (2 часа).

Текст к прочтению: 3. Глава 1, § 8, стр. 87-94, § 9, стр. 97-112.

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-9 (стр. 113).

Тема 3.4. Проект «Украина» (2 часа).

Текст к прочтению: 3. Глава 1, § 10, стр. 115-118, 120-121.

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-6 (стр. 124).

Тема 3.5. Первые пятилетки (2 часа).

Текст к прочтению: 3. Глава 2, § 19, стр. 207-217

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-8 (стр. 218). Ознакомиться с отрывком резолюции объединенного пленума ЦК и ЦКК ВКП (б) 7-12 января 1933 г. (стр. 219-220).

Тема 3.6. «Вставай, страна огромная» (2 часа).

Текст к прочтению: 3. Глава 3, § 32, стр. 354-371

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-9 (стр. 371-372). Ознакомиться с отрывком обращения митрополита Сергия 22 июня 1941 г. (стр. 372-373).

Тема 3.7. В буднях великих строек (2 часа).

Текст к прочтению: 4. Глава 1, § 1, стр. 6-18

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-7 (стр. 19). Ознакомиться с отрывком из речи И. Сталина на предвыборном собрании Сталинского избирательного округа г. Москвы 9 февраля 1946 г. (стр. 19-20).

Тема 3.8. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению (6 часов).

Текст к прочтению: 4. Глава 2, § 25, стр. 293-301; § 26, стр. 303-307.

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-7 (стр. 301). Ознакомиться с отрывком из указа Президента (стр. 302); выполнить задания 1-3 (стр. 307).

Примерный список вопросов для самостоятельной подготовки к рубежной контрольной работе:

1. Какие территории были присоединены к России в правление Петра Великого?
2. Какие территории вошли в состав России при Екатерине Великой?
3. Какое историческое событие связано с плаванием Семёна Дежнёва в 1648 году?

1. Какая партия добилась захвата власти в столице 25 октября (7 ноября) 1917 г.
2. Соотнесите фронты Гражданской войны и лидеров Белого движения.
3. Кто из русских эмигрантов получил Нобелевскую премию по литературе?
4. Кто возглавил Украинскую Народную Республику в 1918 году?
5. Перечислите промышленные предприятия, построенные в Сталинграде в годы первых пятилеток (не менее трех)
6. Укажите порядок вхождения территорий в состав СССР с 1939 по 1945 гг.
7. Кто был научным руководителем советского атомного проекта?
8. Что стало символом экономического кризиса 1990-х годов?

Раздел 4. Традиционные российские ценности и современность (22 часа)

Тема 4.1. Россия. XXI век (4 часа).

Тема 4.2. История антироссийской пропаганды (2 часа).

Текст к прочтению: 4. Глава 2, § 34-35, стр. 372-379; § 39, стр. 390-410.

Задания для практической работы: Выполнить задания 1-5 (стр. 415).

Тема 4.3. Православие в истории России (2 часа).

Текст к прочтению: 5. Глава 1, § 1-6, стр. 10-47.

Задания для практической работы: Ответить на вопросы 1-10 (стр. 59).

Тема 4.4. Ислам в истории России (2 часа).

Текст к прочтению: 5. Глава 5, § 1-3, стр. 122-140.

Задания для практической работы: Ответить на вопросы 1-16 (стр. 140).

Тема 4.5. Буддизм в истории России (2 часа).

Текст к прочтению: 5. Глава 6, § 1-5, стр. 141-160.

Задания для практической работы: Ответить на вопросы 1-7 (стр. 160).

Тема 4.6. Иудаизм в истории России (2 часа).

Текст к прочтению: 5. Глава 7, § 1-4, стр. 161-185.

Задания для практической работы: Ответить на вопросы 1-4 (стр. 184-185).

Тема 4.7. Слава русского оружия (4 часа). Тема 4.8. Россия в деле (4 часа).

Текст к прочтению: 4. Глава 2, § 38, стр. 382-389. § 39, стр. 411-415.

Задания для практической работы: Выполнить задания 6-7 (стр. 415).

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2104821 (дата обращения: 30.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366671 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Оришев, А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX в. : учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 276 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: https://doi.org/10.29039/01828-6. - ISBN 978-5-369-01833-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2152180 (дата обращения: 30.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. Беспятова, Е. Б. История России. IX – XXI вв.: схемы, таблицы, карты, документы, задания : учебное пособие / Е. Б. Беспятова, В. Л. Даноян, В. В. Ефременко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 426 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182420 (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бубличенко, В. Н. Атлас по истории Советского Союза и мира в Новейшее время : учебное пособие / В. Н. Бубличенко. — Ухта : УГТУ, 2021. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209597 (да-

та обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

Епифановский Павел Владимирович

Методические рекомендации по выполнению практических и самостоятельных внеаудиторных работ, по изучению дисциплины «История России» для студентов II курса обучающихся по специальностям среднего профессионального образования, отно-

сящимся к технологическому, естественно-научному, социально-экономическому профилям

В авторской редакции

Подписано в печать. Формат 60х84 1/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Печать офсетная. Физ. печ. л. 2. Уч.-изд. л....
Тираж ...

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Издательско-полиграфический комплекс «Нива»
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в
сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Институт непрерывного образования



Тамочкина О.А.

Методические указания по изучению дисциплины

ОГСЭ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

для специальности среднего профессионального образования
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Введение

Целью практических работ является овладение знаниями, умениями и навыками по учебной дисциплине *ОГСЭ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности* по специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования*, входящей в укрупненную группу специальностей *35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство*. В результате выполнения практических работ формируются:

- умения поиска оптимальных вариантов ответов, решений;

- навыки учебного исследования;

- самостоятельность, ответственность;

- творчество, инициативность, уверенность;

- навыки работы с учебным пособием, современной учебной и научной литературой;

- навыки работы с информационными источниками в сети Интернет

- всех компоненты иноязычной коммуникативной компетенции: речевой, языковой, социокультурный, компенсаторный, учебно-познавательный;

- представления об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;

- умения общаться на английском языке в различных речевых ситуациях в сфере профессиональной деятельности, в соответствии с нормами устной и письменной речи;

- умения использовать английский язык как средство получения необходимой информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях, в том числе в сети Интернет;

- умения использовать приобретенный словарный запас в коммуникативных целях, овладевать новыми языковыми средствами, обогащая словарный запас и грамматический строй речи;

- качества гражданина и патриота, уважительное отношение к другим культурам в ситуации межкультурного общения в современном поликультурном мире.

Практические работы являются средством закрепления умений и навыков и контроля качества. Для овладения общими способами организации учебной работы предлагается схема последовательности действий, которой следует руководствоваться при подготовке к практическим работам, их проведении и оформлении отчета.

Методические рекомендации по выполнению практических работ позволят студентам овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности, и направлены на формирование знаний и умений следующих компетенций:

личностных:

– сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;

– сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;

– развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения;

– осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;

– готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

метапредметных:

– умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;

– владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;

– умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;

– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

предметных:

– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

– владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

– достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

Профессионально ориентированное содержание нацелено на формирование коммуникативной компетенции в деловой и выбранной профессиональной сфере, а также на освоение, повторение и закрепление грамматических и лексических структур, которые наиболее часто используются в деловой и профессиональной речи.

При этом к учебному материалу предъявляются следующие требования:

- аутентичность;
- высокая коммуникативная ценность (употребительность), в том числе в ситуациях делового и профессионального общения;

- познавательность и культуроведческая направленность;
- обеспечение условий обучения, близких к условиям реального общения (мотивированность и целенаправленность, активное взаимодействие, использование вербальных и невербальных средств коммуникации и др.).

Каждое практическое занятие содержит цель, руководство к выполнению, перечень оснащения работы, содержание работы, дополнительное задание развивающего характера, контрольные вопросы.

Описание каждой самостоятельной работы содержит: тему, цели работы, задания, порядок выполнения работы, формы контроля. Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам, приведено учебно-методическое и информационное обеспечение.

Методические рекомендации по работе с литературой.

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем занятий: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию участию в научных конференциях.

Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План - первооснова, каркас какой- либо письменной работы, определяющие последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

Во-первых, план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.

Во-вторых, план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании.

В-третьих, план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.

В-четвертых, с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Выписки - небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отделы абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного.

Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированные форме и с максимальной точностью воспроизвести в произвольном (чаще последовательном) порядке наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки

зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычных выписок состоит в следующем. Во-первых, тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. Во-вторых, в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. В-третьих, чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой. Для указанной цели и используется аннотация.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Технология изготовления…», «Модель развития…»,

«Система управления…», «Методика выявления…» и пр.). Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить основную идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что короткие фразы легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что и знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы.

Особое место занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Подобные доводы к аудитории – это своеобразные высказывания, подсознательно воздействующие на волю и интересы слушателей. Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

ТЕМАТИКА И ЗАДАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

по дисциплине *ОГСЭ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности* по специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования:*

Тема 1. Система образования в России и за рубежом

Тема 2. История развития сельскохозяйственной техники

Тема 3. Экологические проблемы сельскохозяйственных предприятий

Тема 4. Моя будущая профессия, карьера. Я хочу быть техником

Тема 5. Сельскохозяйственная техника

Тема 6. Основные компоненты и механизмы сельскохозяйственной техники

Тема 7. Инструменты и меры безопасности при проведении ремонтных работ на предприятиях АПК

Тема 8. Оборудование при охране труда на предприятиях АПК

Тема 9. Инструкции и руководства при использовании приборов и технического оборудования сельскохозяйственной техники

Тема 10. Инструкции по технике безопасности при ремонте и вождении сельскохозяйственной техники

THE PLAN FOR RENDERING THE TEXT

1. The title of the article	The article is head-lined ... The head-line of the article I have read is..
1. The author of the article where and when the article was published	The author of the article is the article is written by ... It **is** (was) published in ... It is (was) printed in ...
3. The main idea of the article	The main idea of the article is... The article is about ... The article is devoted to ... The article deals with... The article touches upon ...
4. The contents of the article.	Some facis, naines, figures. a) The author Starts by telling the readers (about, that) ... b) The author writes (stresses, points out) that. c) The article describes. d) According to the text. e) In conclusion...
5. Your opinion of the article.	

Тестовые задания для студентов

Задание 1.

1. I don't know where is ... workbook! Have you seen it?

a) mine

b) me

c) my

2. Why not consult Vicky and ask ... for a useful tip?

a) she

b) her

c) hers

3. Jeremy was a good friend of ... .

a) my

b) mine

c) me

4. She closed the door behind ... .

a) her

b) –

c) herself

5. You are not responsible for the car accident and you should not blame ... for it.

a) ourselves

b) yourself

c) yourselv

6. Are these ... pens?

a) you

b) your

c) yours

7. Jenny was exhausted after several hours in a gym. ... could hardly move a finger.

a) She

b) Her

c) His

8. I didn't enjoy working for big company. I would rather work for ... .

a) me

b) I

c) myself

9. I gave her my telephone number and she gave ... hers.

a) my

b) mine

c) me

10. I am not allowed to play with ... .

a) them

b) they

c) theirs

11. I haven't seen this man before. Do you know ... name?

a) he

b) his

c) him

12. It's ... problem, not ours!

a) you

b) yours

c) your

13. My flat is smaller than hers, but ... is less expensive.

a) she

b) her

c) hers

14. Have you seen Michael? I need to talk to ... .

a) he

b) him

c) his

15. The party was awesome! He really enjoyed ... .

a) oneselves

b) themselves

c) himself

Задание 2

1 Ben and Ann are good friends of ___.

A me B I C mine

2 Are these Peter’s shoes? Yes, they are ___.

A his B him C he

3 The cake is so delicious. Can I have the rest of ___?

A its B it C his

4 What are ___ plans for the coming weekend?

A you B yours C your

5 The children asked if ___ could go skateboarding.

A their B they C he

6 Dad is not home, but I can give you ___ phone number.

A his B her C him

7 Margaret works in a big company. ___ isasecretary.

A She B Her C He

8 I would like to have a room of ___ own.

A mine B my C me

9 This house belongs to my sister and her child. It’s ___.

A their B them C theirs

10 Nick is in hospital. Let’s visit ___.

A his B he C him

11 My brother and ___ are actors at the local theatre.

A mine B I C my

12 Lisa enjoys playing the piano. It’s ___ hobby.

A her B hers C him

Задание3

1. ... is my bed.

a) this
b) there
c) these

2. Can you bring me ... book, please?

a) those
b) this
c) that

3. ... are fish.

a) this
b) These
c) that

4. We were in ... class.

a) this
b) such
c) the same

5. I believe you but there are ... who wouldn't.

a) those
b) these
c) that

Задание 4

1. Do you know that in deserts they get ... rain in all the seasons? That is why very few plants grow there.

a) little

b) a little

c) a few

d) few

2. She can speak Spanish ..., but not as well as she would like.

a) little

b) a little

c) a few

d) few

3. Only ... thousands of people can solve this puzzle. It's really complicated.

a) a little

b) little

c) a few

d) few

4. It was a warm winter. There was ... snow on the streets last year.

a) a little

b) little

c) a few

d) few

5. It rains in buckets today. I can see ... cars in the streets of Sevastopol.

a) a little

b) little

c) a few

d) few

6. Unfortunately there are ... Spanish dictionaries left in this bookshop.

a) a little

b) little

c) a few

d) few

7. We are so late! Can you move ... faster?

a) a little

b) little

c) a few

d) few

8. I don't want to rent this room. There is ... furniture here.

a) a little

b) little

c) a few

d) few

9. The coffee is not tasty. Can you add ... sugar, please?

a) a little

b) little

c) a few

d) few

10. Don't spend too ... time watching these stupid reality-shows!

a) much

b) many

c) few

d) little

11. It's getting cold so there are ... people in the streets.

a) a little

b) little

c) a few

d) few

12. There isn't ... coffee left. We need to buy some.

a) many

b) much

c) few

d) little

13. Help yourself! You can eat as ... candies as you like!

a) much

b) many

c) few

d) little

14. This coffee tastes awful! I've got too ... sugar in it!

a) many

b) few

c) little

d) much

15. How ... flour do I need to use?

a) much

b) many

c) few

d) little

Задание 5

1. The pupils ___ not at school today.

a) am

b) is

c) are

2. They ___ in the car.

a) am

b) is

c) are

3. I ___ not your friend.

a) am

b) is

c) are

4. Manchester and London ___ cities in England.

a) am

b) is

c) are

5. Jack and Peter ___ Sandra's friends.

a) am

b) is

c) are

Вариант 2

Задание 1.

1. I haven't seen this man before. Do you know ... name?

a) he

b) his

c) him

2. It's ... problem, not ours!

a) you

b) yours

c) your

3. My flat is smaller than hers, but ... is less expensive.

a) she

b) her

c) hers

4. Have you seen Michael? I need to talk to ... .

a) he

b) him

c) his

5. The party was awesome! He really enjoyed ... .

a) oneselves

b) themselves

c) himself

6. That girl gave ... the wrong address just to make fun of me.

a) my

b) I

c) me

7. I believe that today young people have a lot of wrong models. They should think for ... .

a) by themselves

b) themselves

c) ourselves

8. You should not upset Jack. Give ... his money back as soon as possible.

a) his

b) him

c) he

9. I hate doing all the washing-ups ... .

a) by myself

b) for myself

c) ourselves

10. Andrea is divorced. ... former husband works for IT company.

a) He

b) Her

c) Hers

11. I don't need my books back. You can have ... .

a) them

b) they

c) their

12. I had the worst hangover ever! I even couldn't dress ... !

a) –

b) myself

c) himself

13. I want ... to give me a lift.

a) your

b) you

c) yours

14. Well, we'll wait and see what happens. The history tends to repeat ...

a) himself

b) itself

c) themselves

15. My mother doesn't often buy clothes; she is skillful enough to make it ... .

a) herself

b) themselves

c) by herself

Задание 2

1. ... is what I want you to do after work.

a) these

b) this

c) those

2. Do you see ... trees on the other side of the lake?

a) that

b) these

c) those

3. He was one of ... men whom women all like.

a) those

b) that

c) this

4. Today is ... a nice day.

a) the same

b) such

c) this

5. ... people are very rare in our time.

a) The same

b) Such

c) These

Задание 3

1. Follow ___, I'll show you the way.

A mine B me C I

2. May I offer ___ something to drink?

A your B yours C you

3. My parents are busy. I don't want to disturb ___.

A them B theirs C their

4. We got lost. We need someone to help ___.

A our B us C them

5. We bought this car a day ago, so it's ___.

A ours B we C our

6. This building is very old. ___ history dates back to the 11th century.

A It B His C Its

7. Jim and Ted are so noisy. ___ behavior is awful.

A Them B They C Their

8. The thief came into the house but nobody noticed ___.

A him B his C he

9. ___ all can be aggressive at times.

A Our B We C Us

10. I haven't got a textbook. Don't worry, you can use ___.

A my B mine C me

11. Let ___ give you a piece of advice.

A I B me C my

12. Kate has got just the same bike as you do. Is this one ___?

A hers B her C she

13. ___ relatives live abroad.

A We B Ours C Our

Задание 4

1. How ... eggs have you already used?

a) much

b) many

c) few

d) little

2. How ... tins shall I put in the mixture?

a) much

b) many

c) few

d) little

3. I can't go for a walk. I've got ... work to do.

a) a lot of

b) few

c) little

d) many

4. Relax! We have … of time to have a breakfast and catch a taxi.

a) plenty

b) many

c) few

d) little

5. I would have liked ... more time to finish it?

a) little

b) a little

c) a few

d) few

6. He looks happy. He has won ... money last week.

a) much

b) many

c) few

d) little

7. Diana has got ... sugar. She can't make a cake.

a) much

b) many

c) few

d) little

8. Mary is such a spendthrift. Mary's got ... dresses.

a) few

b) little

c) a lot of

d) one

9. Is there ... cheese in the fridge?

a) many

b) much

c) few

d) little

10. Don't eat too ... ice cream before dinner.

a) many

b) much

c) few

d) little

11. Can you see Jim? – No, there are too ... people in front of me.

a) much

b) few

c) little

d) many

12. Did you buy much milk? – No, just ... .

a) little

b) a few

c) a little

d) small

13. My mother is fond of gardening. She has ... seedlings and sprouts!

a) much

b) plenty of

c) few

d) little

14. I have ... money. I can't go shopping with you.

a) very

b) many

c) few

d) little

15. How was your first day at work? – Not very good. I've made ... mistakes!

a) a little

b) little

c) a few

d) small

Задание 5

1. My father ___ at work.

a) am

b) is

c) are

2.Trixi and Susi ___ my cats.

a) am

b) is

c) are

3. The hamster ___ in the cage.

a) am

b) is

c) are

4. ___ you from Scotland?

a) am

b) is

c) are

5. We ___ children.

a) am

b) is

c) are

Тест на типы вопросов в английском языке.

1. Сколько типов вопросов в английском языке?

a) 2
b) 3
c) 4

2. Have you ever been to Europe?

a) Yes, I have
b) No, I didn`t
c) I was there two years ago.

3. John is watching a TV programme about animals in South America.

a) What is watching John?
b) About what is watching John a TV programme?
c) What is John watching a TV programme about?

4. George speaks Russian very well.

a) Does George speak Russian?
b) Does George speaks Russian?
c) George speaks Russian?

5. She always buys black coffee without sugar.

a) Does she buys always black coffee or with sugar?
b) Does she always buy coffee with or without sugar?
c) She always buys black coffee or coffee with milk?

6. She is learning French because she wants to leave for France.

a) Why is she learning French?
b) Why does she want to leave for France?
c) Why she is learning French?

7. Вы придёте завтра к нам? - Да!

a) You will come to us tomorrow, won`t you? - Yes, I will!
b) Will you come to our place tomorrow? - Yes, I will!
c) Are you going to visit us tomorrow? - Yes, of course!

8. Сколько стоит этот телефон? - 500 долларов!

a) How much is this cell phone? - It`s 500 dollars.
b) How much this phone? - 500 dollars.
c) How much this phone cost? - It`s 500 dollars.

9. You can`t postpone your wedding, ...?

a) do you
b) can you
c) aren`t you

10. Don`t be late for the meeting, ...?

a) do you
b) will you
c) ok

11. He didn’t go out with his friends that day.

a) He didn’t go out with his friends that day, didn’t he?
b) He didn’t go out with his friends that day, did he?

12. I have known him for 10 years.

a) How long have you known him?
b) How long you know him?

13. They didn’t want to share the room with each other.

a) Did they want to share the room with each other?
b) Did they wanted to share the room with each other?

14. Sam is fond of collecting stamps.

a) Who are fond of collecting stamps?

b) Who is fond of collecting stamps?

15. The building was built 100 years ago.

a) When the building was built?
b) When was the building built?

Степени сравнения прилагательных

Задание 1. Проверка теоретических знаний по теме «Степени сравнения в английском языке».

1) Объясните, как образуется сравнительная степень односложных прилагательных.
2) Объясните, как образуется превосходная степень односложных прилагательных.
3) Объясните, как образуется сравнительная степень большинства двухсложных прилагательных, а также прилагательных, состоящих из трех или более слогов.
4) Объясните, как образуется превосходная степень большинства двухсложных прилагательных, а также прилагательных, состоящих из трех или более слогов.
5) Напишите сравнительную и превосходную степени прилагательного little.

Задание 2. Заполните пропуски в предложениях. Используйте предложенные ниже прилагательные в сравнительной степени.

interested crowded easily quite thin large

1) You look …. Have you lost weight?
2) He's not so keen on his studies. He's … in having a good time.
3) You'll find your way around the town … if you have a map.
4) You're making too much noise. Can you be a bit …?
5) There were a lot of people on the bus. It was … than usual.

Задание 3. Соедините части предложения из правой и левой колонок таблицы.

Ann works a lot	more slowly please?
More expensive hotels are	harder than most of her friends.

Could you speak	serious than we at first thought.
The examination was	usually more comfortable than cheaper ones.
Her illness was more	easier than we expected.

Задание 4. Заполните пропуски в предложениях, используя слова better, worse, further, older, elder. Используйте than по мере необходимости.

1) We complained about the food in our hotel. But instead of improving, it got …
2) Your work isn't very good. I'm sure you can do … this.
3) Ann's younger sister is still at school. Her … sister is a nurse.
4) Our team played really badly this afternoon. We played … we have ever played before.
5) You're standing too near the camera. Can you move a bit … away?
6) 'Is Jim younger than Tom?' 'No, he's ….'
7) The damage to our car wasn't so bad. It could have been much …
8) If you need any … information, please contact our head office.

Задание 5. Решите 5 тестов (только 1 ответ верный).

1. He's _____ older than he looks.

A) much

B) more

C) an

D) the

2. Trains in London are more crowded _____ in Paris.

A) that

B) as

C) than

D) like

3. This is _____ than I expected.

A) more hard

B) hard

C) the hardest

D) harder

4. Who is the _____ man in the world?

A) rich

B) most richest

C) richest

D) most rich

5. Everything is _____ in my country.

A) more cheaper

B) cheaper

C) cheap

D) cheapest

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Департамент научно-технической политики и образования.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования.

Волгоградский государственный аграрный университет.

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Первая помощь пострадавшим

и организация здорового образа жизни

для практических занятий по дисциплине
«Безопасность жизнедеятельности»
для всех специальностей СПО

Волгоград 2024

УДК 614.8

ББК 51.1(2)2

У-91

Учебно-методическое пособие для практических занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Сост. Мезникова М.В., Мисюряев В.Ю., Попов Г.Г., Гузенко Е.Ю., Мартынов И.С.

В авторском издании.

Содержится теоретический материал по методике оказания первой помощи пострадавшим и основам здорового образа жизни, алгоритм действий при различных травмах, справочные материалы для выполнения практических заданий и задания для отчетности по практическим работам.

Для студентов всех специальностей, обучающихся по программам СПО.

Аннотация

Учебно-методические пособие рекомендовано для студентов всех специальностей, обучающихся по программам СПО, и соответствуют требованиям ФГОС СПО и содержат необходимый учебный материал и задания для практических работ по разделу «Первая помощь пострадавшим» и «Здоровый образ жизни» дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Актуальность издания данного учебно-методического пособия обусловлена необходимостью приобретения студентами знаний и навыков по оказанию первой доврачебной помощи при различных травмах и повреждениях, так как вызвавший повреждение несчастный случай может произойти в любое время и в любой обстановке – дома, на производстве, на улице, при занятиях физкультурой и спортом и т.п. И от того, насколько правильно и своевременно будет оказана первая доврачебная помощь пострадавшему, зависит его жизнь и благополучный исход заболевания. Часто промедление при оказании первой помощи приводит к необратимым последствиям, а неправильное и неумелое оказание помощи может стать причиной всякого рода осложнений, затягивающих выздоровление пострадавшего или даже ведущих к инвалидности.

В современных условиях человек ежедневно сталкивается с опасностями, стихийными бедствиями, авариями, вследствие которых разнообразные повреждения становятся массовыми, поэтому к оказанию помощи пострадавшим, помимо медицинских работников, привлекают население, которому также необходимы знания и навыки по

оказанию первой помощи пострадавшим.

В данном учебно-методическом пособии отражены различные разделы оказания первой помощи: временная остановка кровотечений, наложение повязок, проведение искусственного дыхания и наружного массажа сердца, транспортировка больных с различными травмами, оказание первой помощи при ожогах, поражении электрическим током, травмах опорно-двигательного аппарата и других, а также даны задания для закрепления полученных знаний на практике с использованием современного оборудования робота-тренажера «Антон 1.02 - К».

Практическое занятие №1

Тема: ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ

Цель: изучить комплекс основных правил оказания первой помощи пострадавшим, научиться оценивать состояние пострадавшего по основным признакам.

План:

1. Понятия и определения.
2. Комплекс мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим.
3. Общая оценка состояния пострадавшего.
4. Отчет.

Ход занятия:

1. Понятия и определения

Травма - физическое повреждение организма под воздействием внешних факторов. В зависимости от вида повреждающего фактора различают следующие виды травм:

- механические (ушибы, растяжения связок, вывихи, переломы);
- термические (термические ожоги, обморожения);

- химические (химические ожоги);

- электротравмы;

- комбинированные травмы.

Рана - повреждение, характеризующееся нарушением целостности кожных покровов, слизистых оболочек, а иногда и глубоких тканей и сопровождающееся болью, кровотечением и зиянием. по фактору. вызвавшему повреждение, раны классифицируют на огнестрельные, резаные, рубленые, колотые, ушибленные, размозженные, рваные, укушенные.

Несчастный случай - внезапно возникшее обстоятельство, вызывающее повреждение органов человека или нарушение их работы. Падение с высоты часто сопровождается переломом костей, сильный удар или неловкий прыжок оканчиваются вывихом или растяжением связок, ранение острым предметом вызывает сильнейшее кровотечение. К поражениям, вызванным неблагоприятным воздействием внешней среды, относятся также ожоги, отморожения, перегревание организма вследствие теплового или солнечного ударов, поражения электрическим током, утопление, отравления химическими веществами и лекарственными препаратами, укусы животных и др.

Болезнь - состояние организма, характеризующееся повреждением органов и тканей в результате действия патогенных факторов, развертыванием защитных реакций, направленных на ликвидацию повреждений. Болезнь обычно сопровождается ограничением приспособляемости организма к условиям окружающей среды и снижением или потерей трудоспособности. Понятие «болезнь» употребляется и как синоним понятия «заболевание». Последнее обычно имеет более узкий

смысл, обозначая факт возникновения болезни у отдельного человека. *Первая доврачебная помощь* – это комплекс срочных мероприятий, которые выполняются при внезапных заболеваниях и повреждениях с целью облегчения состояния больного, устранения последствий полученных травм, повреждений и поддержания жизни больного.

2. Комплекс мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим.

Основными задачами первой помощи являются:

а) проведение необходимых мероприятий по ликвидации угрозы для жизни пострадавшего;

б) предупреждение возможных осложнений;

в) обеспечение максимально благоприятных условий для транспортировки пострадавшего.

Первая помощь состоит из следующих основных этапов:

1. Определение состояния пострадавшего.
2. Первая доврачебная помощь.

Прежде, чем приступить к оказанию первой помощи, необходимо установить обстоятельства возникновения внезапного заболевания или повреждения, чтобы составить предположительное мнение и возможном характере заболевания или повреждения.

Один из важнейших этапов в комплексе мероприятий по оказанию первой помощи до прихода врача – быстрое выявление признаков жизни или смерти у человека, попавшего в беду. Это бывает сложно сделать при тяжелых травмах, когда пострадавший находится в бессознательном со-

стоянии и лежит без движения. Чаще всего это наблюдается при черепно-мозговой травме, при сдавливании тяжестями грудной клетки или живота, при закупорке дыхательных путей вследствие утопления и др. В этом случае нужно немедленно приступить к спасению пострадавшего.

При определении наличия признаков жизни у пострадавшего, необходимо руководствоваться следующими правилами.

1. Наличие сердцебиения, которое определяется плотным прикладыванием уха или ладони к грудной клетке в ее левой половине на уровне левого соска;
2. Пульсация артерий в левой или правой половине шеи, в области лучезапястного сустава, в середине паховой области по передневнутренней поверхности, в месте расположения бедренной артерии (рисунок 1).
3. Наличие дыхания, определяемого глазом или прикладыванием ладоней к груди и животу по движению грудной клетки или передней брюшной стенки. Иногда дыхание пострадавшего настолько ослаблено, что его наличие можно определить только по помутнению зеркальца или какого-нибудь гладкого блестящего предмета, поднесенного ко рту, и минимальному движению разволокненного кусочка ваты, поднесенного к носовым отверстиям;
4. Реакция зрачков на свет, которую проверяют, заслонив глаза пострадавшего от дневного света и резко отдернув ладони от глаз. При этом можно заметить сужение зрачка, что расценивается как положительная реакция. При этом влажность и блеск роговиц подтверждают наличие жизни.

Отсутствие вышеперечисленных признаков может быть при резко

сниженных жизненных процессах в организме при так называемой клинической смерти. В этом случае необходимо незамедлительно приступить к оказанию доврачебной помощи и продолжать ее до приезда скорой помощи или явного улучшения состояния больного, или в случае неблагополучного исхода, до появления явных признаков смерти. Основные приемы оживления (реанимации) на месте происшествия будут отрабатываться на следующих практических занятиях.

Прекращать оказывать помощь следует только при появлении явных признаков смерти, к которым относятся:

1. высыхание и помутнение роговицы глаз;
2. возникновение деформации зрачка при сдавливании глазного яблока между пальцами;
3. похолодание тела, легко ощутимое ладонями, и появление сине-фиолетовых (трупных) пятен на коже, которые заметны в местах соприкосновения с полом, землей или поверхностью. на которой находится пострадавший. При положении пострадавшего на спине трупные пятна возникают в области ягодиц, лопаток, поясницы; при положении на животе — в области лица, шеи, груди, передней брюшной стенки; при положении на боку — в области крыльев таза.
4. Развитие трупного окоченения, которое чаще всего возникает через 2-4 ч после смерти. Этот признак является самым достоверным, и дальнейшее оказание первой помощи бессмысленно.

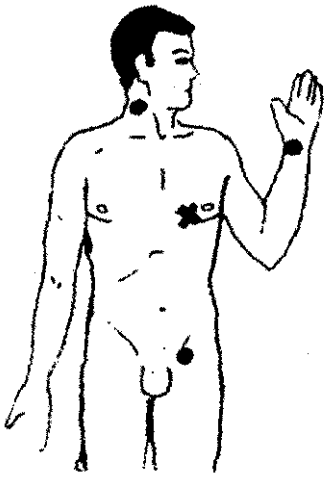


Рисунок 1 - Места определения пульса на артериях шеи, руки и ноги

Следует помнить, что первая доврачебная помощь ни в коем случае не может заменить квалифицированную медицинскую помощь.

При оказании первой доврачебной помощи необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. *Прекращение воздействия повреждающих факторов* (высокой или низкой температуры, электрического тока, обрушившихся тяжестей, ядовитых газов и т. п.). Данные действия следует проводить весьма осторожно, чтобы не усилить страданий пострадавшего и не усугубить тяжесть его состояния или повреждения. В холодное время года следует оберегать больного или пострадавшего от охлаждения — укутать его, покрыть одеялом и т. п., в жаркую погоду – расстегнуть пуговицы рубашки, ослабить ремень брюк. ослабить галстук, обеспечить приток свежего воздуха и т.п. При поражении электрическим током, пострадавшего следует немедленно освободить от его действия, при поражении вредными парами и газами – вынести из зоны поражения, при обвалах и обрушениях – освобождение из-под зава-

лов, при тепловом ударе или обморожении – транспортировка в помещение с нормальным микроклиматом и т.п.

2. *Ликвидация угрозы для здоровья или жизни пострадавшего, возникшей в результате действия поражающих факторов* (улучшение или восстановление сердечной и дыхательной деятельности, борьба с потерей крови и др.) *и облегчение его страданий* (иммобилизация больного, прием анальгетиков или других медицинских средств).

3. *Предупреждение возможных осложнений возникшего заболевания или повреждения* (кровотечения, смещения обломков при переломах, шок и др.) Если повреждение произошло на улице большого города, где можно быстро вызвать скорую медицинскую помощь, то первую помощь лучше оказывать на месте происшествия, без переноса пострадавшего. Если же скорую помощь быстро вызвать невозможно, то пострадавшего следует осторожно перенести в ближайшее помещение, уложить на кровать, кушетку, диван, скамью, расстегнув ворот и пояс.

4. *Поддержание основных жизненных функций больного или пострадавшего до момента оказания врачебной помощи.* Больному создают максимально благоприятную обстановку и укладывают в более удобное для него положение, обычно на спину. При потере сознания или при небольшой кровопотере больного кладут без подушки. В некоторых случаях, например, при затруднении дыхания, нарушении мозгового кровообращения и носовых кровотечениях более целесообразно полусидячее положение больного. С этой целью ему под спину подкладывают подушки или даже стул под матрац. В редких случаях больного укладывают на бок. За больным или пострадавшим устанавливается постоянное наблюдение, особенно за состоянием его пульса, дыхания, сознания и температурой тела.

5. *В случае необходимости транспортировка больного в ближайшее лечебное учреждение в максимально благоприятных условиях* (покой, транспортная иммобилизация и др.).

При оказании первой помощи необходимо учитывать некоторые особенности.

Возникновение внезапного заболевания или повреждения вызывает вполне понятные волнения, а иногда (например, при кровотечении, удушье и т. п.) даже испуг не только у самого больного или пострадавшего, но и у окружающих его. Поэтому при оказании первой помощи необходимо соблюдать максимальное спокойствие, хладнокровие и самообладание, а самого больного или пострадавшего следует максимально успокоить, ободрить, вывести из подавленного, угнетенного или, наоборот, возбужденного состояния, вселить в него веру в хороший исход.

Приступая к оказанию первой помощи, нередко приходится снимать с пострадавшего одежду, поэтому оказывающий помощь должен знать основные принципы и порядок снятия одежды и обуви. Прежде всего, снимать их надо с неповрежденной части тела — это общее положение. Так, например, при повреждении руки или ноги начинать следует со здоровой конечности. Только после этого, осторожно потягивая за рукав или брючину и придерживая поврежденную конечность, освобождают ее от одежды. В том случае, если тяжело больной или пострадавший лежит на спине и посадить его невозможно, одежду начинают снимать с верхней половины туловища. При сильном кровотечении, ожогах, а также загорании одежды ее лучше разрезать. Обгоревшую и прилипшую к коже ткань не надо «отдирать» от кожи — ее либо оставляют на месте, либо обстригают ножницами вокруг обожженной кожи. В холодное время года одежду и обувь также следует разрезать или разорвать по

швам.

3. Общая оценка состояния пострадавшего.

Оказание первой доврачебной помощи должно начинаться с оценки общего состояния больного или пострадавшего. С этой целью у больного чаще всего проводят исследование состояния сердечной деятельности (пульса), дыхания, сознания и температуры.

Пульс обычно определяют в нижней части предплечья, над лучезапястным суставом на ладонной стороне выше основания большого пальца. Пульс ощущается четырьмя пальцами исследующего в виде ритмичной пульсации лучевой артерии в течение одной минуты. Нормальная частота пульса у взрослых — от 60 до 80 ударов в минуту, у детей в возрасте 10 лет и старше — от 78 до 80, у пятилетних — от 98 до 100 и у новорожденных —от 120 до 140 ударов в минуту. Пульс может быть учащенным и замедленным, напряженным и слабым, а также аритмичным. Значительное учащение или замедление, а также появление аритмичности пульса указывают на нарушение сердечно - сосудистой деятельности.

Весьма важно наблюдение за частотой и ритмом дыхания больного. Частоту дыхания можно определить либо наблюдая дыхательные движения грудной клетки, либо положив ладонь на подложечную область больного. В норме частота дыхания у взрослых колеблется от 16 до 20 в минуту, а у детей несколько чаще. Дыхание может быть частым или редким, глубоким или поверхностным. Учащение дыхания наблюдается при повышении температуры и, особенно, при заболеваниях легких и сердца. При этом может нарушаться и ритм дыхания, когда дыхательные движения происходят

через различные промежутки времени. Нарушения дыхательной деятельности могут сопровождаться изменением цвета кожи и слизистых оболочек губ — они приобретают синюшный оттенок (цианоз). Наиболее часто расстройство дыхания проявляется в виде одышки, при которой нарушаются его частота, глубина и ритм. Сильная и быстро возникающая одышка называется *удушьем,* а остановка дыхания — *асфиксией.* Нарушение дыхания, зависящее от заболеваний легких (пневмония и др.), может сопровождаться кашлем и выделением мокроты, иногда с примесью крови.

Потеря сознания может быть либо кратковременной (например, при обмороке) или более длительной (при повреждениях и заболеваниях головного мозга, при коматозных состояниях и др.). Иногда наблюдается своеобразная заторможенность, оглушенность, сонливость или судорожное состояние больного или пострадавшего, о чем всегда следует сообщать врачу.

Изменение температуры тела часто наблюдается при различных воспалительных процессах и инфекционных заболеваниях. У здоровых людей нормальной является температура в пределах 36,5-37°С, у детей — 37-37,5°С, а в пожилом возрасте — 35,5-36,5°С, причем утром температура обычно ниже, чем вечером. Перед измерением температуры термометр протирают одеколоном или спиртом, вытирают подмышечную впадину, помещают туда термометр и просят больного прижать его рукой к груди. Измерение продолжается в течение 5 мин (для ртутного термометра) или до звукового сигнала (для электронного термометра). Температуру тела обычно измеряют 2 раза в день в одно и то же время: утром (от 7 до 9 ч.) и вечером (от 17 до 19 ч.) и результаты измерения записывают.

Если у больного имеются общие явления, свойственные, например, особо тяжелым повреждениям (травматический шок, большая кровопотеря и т. п.), то, прежде всего, необходимо принять соответствующие меры к ликвидации или уменьшению этих жизненно опасных осложнений. В том случае, когда у больного или пострадавшего резко нарушено или отсутствует дыхание или произошла остановка сердечной деятельности (что определяется по отсутствию дыхательных движений грудной клетки и отсутствию пульса), то немедленно приступают к искусственному дыханию и наружному массажу сердца.

4. Отчет о работе

Заполните таблицу «Общая оценка состояния пострадавшего» в тетради, пользуясь теоретическим материалом, изложенным в п.1-3.

Исследуемый параметр	Контрольный параметр	Механизм определения	Контрольные значения
Сердечная деятельность	*пульс*		
Дыхательная деятельность			
Сознание			
Температура			

Лабораторно - практическое занятие №2

Тема: ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ И НЕПРЯМОЙ МАССАЖ СЕРДЦА

Цель: Научиться оказывать простейшие реанимационные мероприятия.

Оборудование:

1. Полотняный валик.
2. Воздуховод.
3. Карманное зеркальце.
4. Фонарик.
5. Робот-тренажёр «Антон 1.02 - К»
6. Маска с односторонним клапаном.
7. Индивидуальные стерильные салфетки.

План:

I. Теоретическая часть.

Ответить на вопросы.

1.Назовите признаки клинической смерти и перечислите реанимационные мероприятия.

2. В чем заключается контроль эффективности реанимационных мероприятий?

3.Перечислите возможные ошибки при проведении сердечно – легочной реанимации.

II. Практическая часть.

1. Определение правильного положения головы пострадавшего.

2. Проведение непрямого массажа сердца пострадавшего.
3. Проведение ИВЛ способом «изо рта в рот» на манекене-тренажере «Антон 1.02 - К»

Ход занятия:

Показанием для проведения искусственного дыхания является остановка дыхания более, чем на 1 мин.

Противопоказанием для проведения искусственного дыхания методом «изо рта в рот» являются травмированные губы, десна, зубы.

Противопоказанием для проведения искусственного дыхания методом «изо рта в нос» являются перелом костей носа и носовое кровотечение.

Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца проводятся в следующем порядке:

1. Освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды – расстегнуть ворот, развязать галстук, расстегнуть брюки и т.д.

2. Положить пострадавшего на твердую горизонтальную поверхность – стол или пол. Если в помещении сырой холодный пол, необходимо подложить под спину пострадавшего какую-нибудь одежду.

3. Максимально запрокинуть голову пострадавшего назад, положив под затылок ладонь одной руки, а второй рукой надавливать на лоб пострадавшего, пока подбородок его не окажется на одной линии с шеей. Угол запрокидывания головы пострадавшего должен составлять 15-20 °. При этом нижняя челюсть с языком вытягивается вперед так, что дыхательные пути открываются (давая свободный проход для воздуха). Для сохранения достигнутого положения головы под лопат-

ки следует подложить валик из свернутой одежды. При этом оказывающий помощь должен обследовать полость рта пострадавшего и удалить кровь, слизь, инородные тела.



Рисунок 1 - Подготовка к проведению искусственного дыхания рот в нос

4. Приступить к выполнению искусственного дыхания методом "рот в рот".

Для этого оказывающий помощь, сделав предварительно 2-3 глубоких вдоха и выдоха, должен сделать глубокий вдох, открыть свой рот и покрыть им рот пострадавшего, для того чтобы не допустить утечки воздуха. При этом ему надо своей щекой прижать ноздри пострадавшего. Если не удается избежать утечки воздуха, нос пострадавшего зажать пальцами. Вдувание воздуха должно быть достаточно сильным, чтобы грудь пострадавшего начала заметно подниматься. Первые 10 вдуваний должны быть выполнены как можно быстрее. Произ-

ведя вдувание в легкие пострадавшего, надо отстранить свое лицо от лица пострадавшего, чтобы не мешать выходу воздуха из его легких.

5. Произведя 5-10 вдуваний в легкие пострадавшего, надо проверить наличие пульса, прощупав его на сонной артерии. Если пульс отчетливо прощупывается, продолжить раздувать легкие пострадавшего с частотой 12 вдуваний в минуту (через каждые 5 с).



Рисунок 2 – Подготовка к проведению искусственного дыхания: выдвигают нижнюю челюсть вперед (а), затем переводят пальцы на подбородок и, оттягивая его вниз, раскрывают рот; второй рукой, помещенной на лоб, запрокидывают голову назад (б).



Рисунок 3 - Техника проведения искусственного дыхания рот в рот: одной рукой удерживают голову и шею (а), затем делают глубокий вдох и, плотно прижавшись ртом ко рту пострадавшего, — выдох (б).

Если у пострадавшего пульс не прощупывается, следует немедленно приступить к закрытому массажу сердца. Важным признаком остановки сердца является расширение зрачков, которое появляется через минуту после остановки сердца. Поэтому, если нет пульса, не теряя времени, следует немедленно начать закрытый массаж сердца. Для этого спина пострадавшего должна лежать на твердой поверхности.

Надавливание на грудину пострадавшего следует производить основанием левой ладони: вторую руку положить сверху. Очень важно правильно определить место на грудине пострадавшего, где приложить основание ладони. Это место находится на расстоянии 4 см от нижнего края грудины.

Закрытый массаж сердца необходимо производить с ритмом одного нажатия грудины в секунду. В это же время необходимо продолжать делать искусственное дыхание. Если оказывающий помощь – один, то он должен чередовать действия: 2 раздувания легких, потом 15 толчков грудины. Надавливание следует производить быстрыми толчками, чтобы смещать грудину на 4-5 см, продолжительность надавливания 0,5 с. За одну минуту необходимо проводить не менее 60 надавливаний и 12 вдуваний.

Даже если сердечная деятельность или самостоятельное дыхание не восстановились, реанимационные мероприятия необходимо продолжить и прекратить их только при передаче пострадавшего в руки медицинского работника. Если пострадавший начал самостоятельно дышать, искусственное дыхание следует прекратить.



Рисунок 4 - Искусственное дыхание с одновременным непрямым массажем сердца.

II Практическая часть.



Рисунок 5 – Робот тренажер, общий вид: 1 – манекен-тренажер, 2 – ноутбук, 3 – выносной электрической контроллер, 4 – анатомическое маркерное табло, 5 – поясной ремень.

Технические характеристики робота-тренажера.

Корпус робота-тренажера изготовлен из высокопрочного пластика. В голове робота-тренажера расположена встроенная система звукового сопровождения. Робот-тренажер оснащен внутригрудным пружинным механизмом, датчиком объема грудной клетки, наклона головы, давления воздуха, положения поясного ремня, положения рук спасателя при компрессии грудной клетки во время проведения непрямого массажа сердца, имитатором пульса и светодиодной подсветки глаз. Связь между тренажером-манекеном. настенным электрифицированным табло и выносным электрическим контроллером осуществляется с помощью USB-кабеля. Связь оборудования с интерактивной обучающей программой осуществляется через радиоканал Bluetooth с радиусом действия беспроводной связи по прямой без

препятствий 30 метров.

1. Упражнение№1. Обеспечение правильного положения головы пострадавшего.

   - Встаньте у головы манекена. Положите кисть руки на лоб манекена (рисунок 6);

   - Подведите другую кисть под шею и охватите ее пальцами;

   - Движением одной кисти книзу, а другой кверху запрокинуть голову манекена назад, при этом угол запрокидывания должен составить 15-20°.

Внимание! Чрезмерное усилие при запрокидывании головы может привести в поломке робота-тренажера (что соответствует перелому шейного отдела позвоночника у реального человека).

При правильном выполнении данного упражнения на панели световой индикации выносного электрического контроллера и анатомического маркерного табло загорается зеленый световой индикатор «Правильное положение».

2. Упражнение 2 «Проведение непрямого массажа сердца пострадавшего».

- Найти на ощупь конец мочевидного отростка грудины в грудной части робота-тренажера.

- Расположить руки выше конца мочевидного отростка грудины, приблизительно на расстоянии 2-х диаметров пальцев руки (приблизительно 3-4 см.). Ось основания кисти должна совпадать с осью грудины. Основание второй кисти должно находиться на тыле первой кисти под углом 90°. Пальцы кистей должны быть выпрямлены (Рисунок 7).



Рисунок 6 – Обеспечение правильного положения головы пострадавшего

- Выпрямить руки в локтевых суставах, расположить их вертикально под углом 90° к передней стенке грудной клетки. Глубина надавливания от 3 до 5 см. (с учетом роста, массы тела пострадавшего). Прикладываемое усилие 25±2 кгс. Частота толчков (сжатий грудины) должна быть 80 раз в минуту, то есть не менее двух толчков в одну секунду.

Внимание! При проведении непрямого массажа сержца необходимо соблюдать частоту и ритм нажатий.

При правильном выполнении упражнения на панели световой индикации выносного электрического контроллера и анатомическом маркерном табло загорается зеленый световой индикатор «Положение рук». Включение индикатора сопровождается сообщением системы звукового сопровождения: «Правильное положение рук».

При недостаточном усилии нажатия на грудину робота-тренажера световые сигналы не активируются. При неправильном положении

рук на грудине или смещении рук во время выполнения массажного нажатия. на панели световой индикации выносного электрического контроллера и анатомическом маркерном табло мигает красный световой индикатор «Положение рук». Включение индикатора сопровождается сообщением системы звукового сопровождения: «Неправильное положение рук».

Если усилие при нажатии на грудину превышает 32 кг/с (смещение грудины вовнутрь по направлению к позвоночнику более, чем на 5 см.), на панели световой индикации выносного электрического контроллера и анатомического маркерного табло активируются и начинают мигать 2 красных световых индикатора «Перелом ребер». Включение индикатора сопровождается сообщением системы звукового сопровождения: «Перелом ребер».



Рисунок 7 – Проведение непрямого массажа сердца с использованием робота - тренажера.

3. Упражнение 3 – проведение ИВЛ способом «изо рта в рот».

- Зафиксировать голову манекена в правильном положении.

- Расположить гигиеническую лицевую санитарную одноразовую салфетку на лицевой части головы робота-тренажера.

- Большим и указательным пальцами руки зажать нос манекена.

- Сделать глубокий вдох, прижать рот ко рту робота-тренажера, обеспечить полную герметичность (рисунок 8).

- Сделать сильный выдох воздуха в рот пострадавшему.

При правильном выполнении данного приема на панели световой индикации выносного электрического контроллера и анатомического маркерного табло загорается зеленый световой индикатор «Нормальный объем воздуха». Включение индикатора сопровождается сообщением системы звукового сопровождения: «Нормальный объем воздуха».



Рисунок 8– Проведение ИВЛ

4. Упражнение 4 – Контроль наличия пульса и состояния зрачков пострадавшего.

- При помощи кнопок «Смена режима» на выносном электрическом контроллере выбрать режим «Пульс». При этом загорится зеленый световой индикатор соответствующего режима работы робота-тренажера и прозвучит звуковой сигнал. Для ввода выбранного режима следует нажать кнопку «Ввод».

- На панели световой индикации выносного электрического контроллера и анатомического маркерного табло загорается зеленый световой индикатор «Наличие пульса». Включение индикатора сопровождается сообщением системы звукового сопровождения: «Наличие пульса».

- Подушечками пальцев определить пульсацию сонной артерии на передней поверхности шеи (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Проверка наличия пульса

- Проконтролировать состояние зрачка (он должен светиться).

Практическая работа №3

Тема: ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОСТРОЙ

СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, ИНСУЛЬТЕ И ОСТАНОВКЕ СЕРДЦА

Цели: Отработка умений оказания помощи при сердечной недостаточности и инсульте.

План:

1.Изучение теоретического материала по учебнику В.И. Бондин «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» стр.339 – 342

ЗАДАНИЕ №1.Описать порядок действий при искусственной вентиляции лёгких различными методами и выполнении наружного (непрямого) массажа сердца.

ЗАДАНИЕ №2. Отработать умения непрямого массажа сердца.

ВЫВОД: Что нового вы узнали в ходе практической работы, чему научились?

ЗАДАНИЕ №3

Изучив теоретический материал, ответить на вопросы:

1. В каких случаях возникает острая сердечная недостаточность?
2. Назовите причины инсульта.
3. Какие осложнения в организме вызывает инсульт, и какие от него могут быть последствия?
4. Назовите симптомы инсульта.
5. В какой последовательности оказывается первая медицинская помощь при острой сердечной недостаточности и инсульте?

Ход работы:

Первая доврачебная помощь при инсульте

При появлении симптомов острой сердечной недостаточности необходимо как можно быстрее вызвать «скорую помощь». Это надо сделать непременно, поскольку острая сердечная недостаточность бывает главным симптомом инфаркта миокарда. До прихода врача больному нужно придать полусидячее положение, подложив для этого под спину одну-две подушки, или даже сидячее положение - при высоком артериальном давлении (гипертонии). Комнату необходимо проветрить, поскольку больной нуждается в притоке свежего воздуха. Если есть кислородная подушка (а в доме, где живет тяжелый сердечный больной, она должна быть), ее нужно дать больному. Нужно также помнить, что нитроглицерин (или его аналоги) также способствует уменьшению напряжения кровяного давления в кровеносных сосудах. Поэтому больному надо дать (под язык!) таблетку нитроглицерина или одну каплю его однопроцентного раствора (продается в аптеках).



Рисунок 1 – Больной с инсультом

В особо тяжелых случаях можно временно (до прихода врача) наложить жгуты на область бедер, чтобы исключить из циркуляции некоторый объем крови. Жгуты следует накладывать через 5—10 мин после того, как больного переведут в полусидячее (сидячее) положение, так как перемещение крови в нижние отделы тела не происходит мгновенно.

Чаще всего с внезапным острым нарушением мозгового кровообращения сталкиваются лица, не имеющие специальной медицинской подготовки. Первое, что испытывают родственники или коллеги пациента, это растерянность и испуг. Паниковать ни в коем случае нельзя. Никто прямо сейчас не умирает. Состояние пациента может ухудшаться или оставаться стабильным в течение 48 — 72 часов после инсульта. Важно уметь правильно диагностировать состояние. После этого оказывается первая доврачебная помощь при инсульте.

Первая помощь при инсульте <u>на доврачебном этапе</u> включает в себя лишь общие мероприятия:

- уложите больного в горизонтальное положение с приподнятым головным концом ложа;

- приложите холод к голове в затылочной области;

- обеспечьте доступ свежего воздуха;

- при бессознательном состоянии пациента следует повернуть голову набок и следить за отхождение рвотных масс.

Необходимо срочно вызвать бригаду скорой медицинской помощи.

Оказание первой медицинской помощи при инсульте (справочная информация)

Рассмотрим оказание первой медицинской помощи при инсульте с арсеналом современных фармакологических средств. Необходимо помнить, что квалифицированную медицинскую помощь больному могут оказывать только медицинские работники в условиях стационаров или бригада скорой медицинской помощи.

Экстренные меры оказания первой медицинской помощи при инсульте в любом случае должны быть направлены на устранение причины подобного состояния. Как минимум, необходимо провести измерение артериального давления и при высоких параметрах попытаться снизить его. Использовать для этого можно только те препараты, которые пациент использует для самостоятельного контроля гипертонической болезни. При травмах головы нельзя перемещать больного и поднимать его на ноги.

Прежде всего, врач диагностирует тип нарушения мозгового кровообращения. Отличительный признак геморрагического ОНМК

— это резкое повышение температуры тела до крайне высоких цифр в 38,5 — 40 градусов по Цельсию. В течение первых 2-х часов развивается мозговая кома. Первая медицинская помощь при инсульте по геморрагическому типу включает в себя мероприятия по снижению артериального давления и остановке внутричерепного кровотечения. В тяжелых случаях проводится трепанация черепа и ушивание пораженного церебрального сосуда. Прогноз для жизни без оперативного вмешательства резко неблагоприятный. Выживаемость крайне низкая.

При остром нарушении мозгового кровообращения по ишемическому типу клиническая картина может развиваться постепенно, в течение нескольких суток. Больной становится вялым, начинает выпадать речевая функция, появляется слабость в конечностях с одной стороны, развивается асимметричность лица. Первая медицинская помощь при инсульте данного типа заключается в следующем:

- снижение артериального давления;
- устранение спазма или закупорки кровеносного сосуда;
- восстановление утраченных функций (двигательных, речевых и других).

Используются ноотропные препараты немедленного действия («Фенотропил», «Церебролизин», «Пирацетам».) Для улучшения кровоснабжения ишемизированных участков может применяться никотиновая кислота. Необходим постельный режим. После консультации медиков и назначении адекватной терапии лечение может проводиться в домашних условиях.



Рисунок 2 – Вызов экстренных служб при острой сердечной недостаточности

Практическое занятие №4

Тема: ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

Цель: приобрести навыки оказания первой медицинской помощи при кровотечениях

Оборудование: жгут, бинт стерильный, деревянная палочка, листок бумаги, ручка, салфетки стерильные, лед.

План:

I. Теоретическая часть.

Изучив теоретический материал, ответить на вопросы:

1. Причины, и виды кровотечений.

2. Каковы признаки артериального кровотечения и чем оно опасно для пострадавшего?

3. Назовите признаки венозного кровотечения.

4. На какое время накладывается жгут?

5. Какова методика остановки венозного кровотечения?

6. Как остановить капиллярное кровотечение?

II. Практическая часть.

Разбившись на пары, наложите жгут или жгут-закрутку при повреждениях артерии локтевого сгиба.

Продемонстрируйте методику остановки кровотечения из бедренной артерии и при повреждении сосудов шеи.

III. Отчет

Заполните таблицу на основании полученных в ходе практического занятия знаний и навыков:

Вид кровотечения	Первая помощь	Методика оказания первой помощи	Примечание. особые указания
капиллярное			
венозное			
артериальное			

Ход работы

1. Теоретический материал.

Приемы и способы остановки артериальных кровотечений, правила наложения повязок при ранениях

- **прижатием**

При наличии у человека кровоточащих ран важно как можно быстрее остановить кровотечение. Наиболее быстро это можно сделать, прижав пальцем кровеносный сосуд к прилегающей кости (рисунок 1).

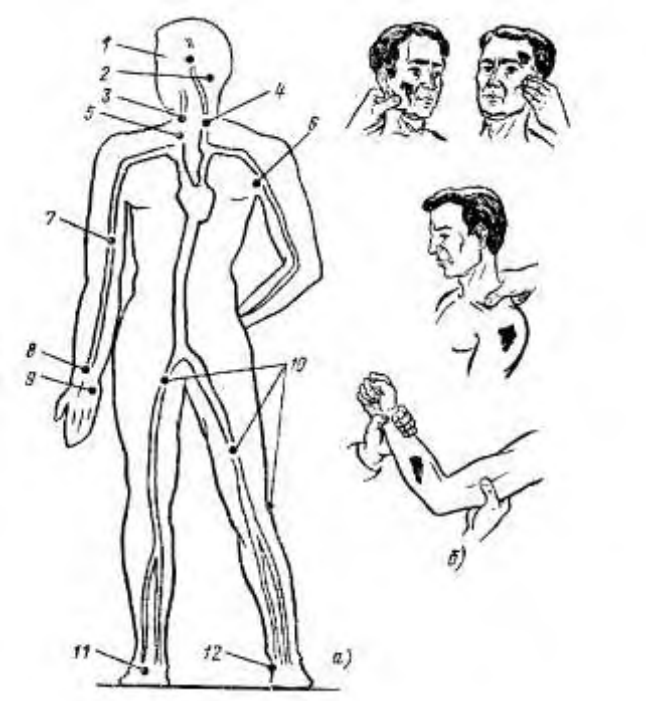


Рисунок 1- Места прижатия артерий для остановки кровотечения из сосудов
а - главные места прижатия артерий: 1- височной; 2 - затылочной; 3, 4-сонной; 5 - подключичной; 6 - подмышечной; 7 - плечевой; 8 - лучевой; 9 -локтевой; 10 - бедренной; 11 - передней большеберцовой; 12 - задней большеберцовой;
б - примеры пальцевого прижатия

При кровотечениях из ран головы прижимают височную артерию впереди козелка уха, на уровне брови. При кровотечении из ран щеки или губы прижимают нижнечелюстную артерию на нижней челюсти против малого коренного зуба; кровотечение из ран головы и лица можно остановить также путем прижатия одной из сонных артерий (сбоку от гортани) к шейным позвонкам.

- **с помощью жгута или закрутки**

Кровотечение из плечевой артерии можно остановить, вдавив тугой валик из ваты в подмышечную впадину; из ран на ноге - путем прижатия бедренной артерии посредине пахового сгиба (рисунок 2).

Сильное артериальное кровотечение из ран на конечностях останавливается наложением выше ран жгута или закрутки (рисунок 3).

Методика наложения жгута или закрутки заключается в следующем.

Перед наложением резинового жгута под него необходимо подложить мягкую подкладку из материи, ваты или марли. Жгут слегка растягивают и делают вокруг конечности несколько витков один к другому, чтобы образовалась широкая давящая поверхность; концы жгута скрепляют с помощью крючка и цепочки или завязывают.

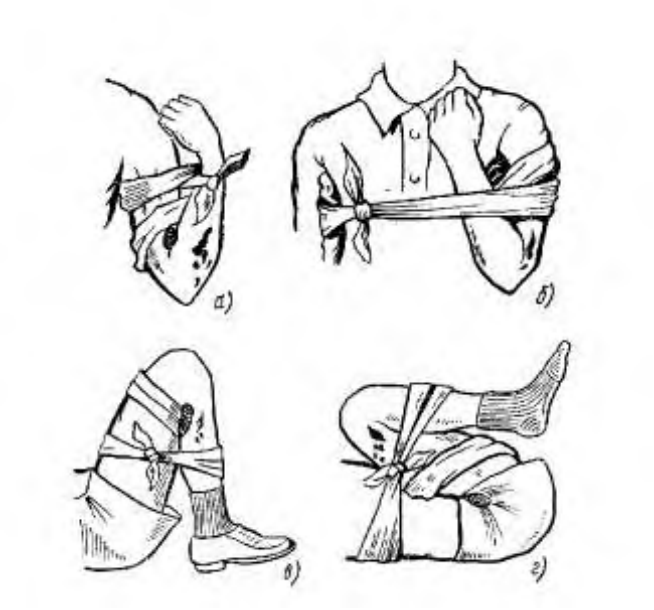


Рисунок 2 - Сгибание конечности в суставах для остановки кровотечения:
а - из предплечья; б - из голени; в - из голени; г - из бедра

Если жгута нет, артериальное кровотечение может быть остановлено наложением закрутки или путем максимального сгибания конечности и ее фиксации в этом положении. В качестве закрутки можно использовать веревку, скрученный платок, полоски ткани, сложенные в виде двойной петли, брючный ремень, который надевают на конечность и затягивают. Матерчатый жгут (хлопчатобумажную тесьму) накидывают на конечность и наматывают в несколько слоев. Свободный конец тесьмы затем продевают в пряжку, затягивают как можно туже и закрепляют с помощью закрутки. При отсутствии жгута можно использовать подручные средства (веревку, платок, бинт, брючный ремень), с помощью которых накладывается закрутка. Жгут (закрутка) накладывается не более чем на 1,5…2 часа в теплое время года, а в холодное время - не более чем на 1 час, иначе может произойти омертвение конечностей.

Время наложения жгута (закрутки) обязательно отмечают (карандашом, ручкой) на самой повязке или на бумаге, которую подкладывают под жгут (закрутку).

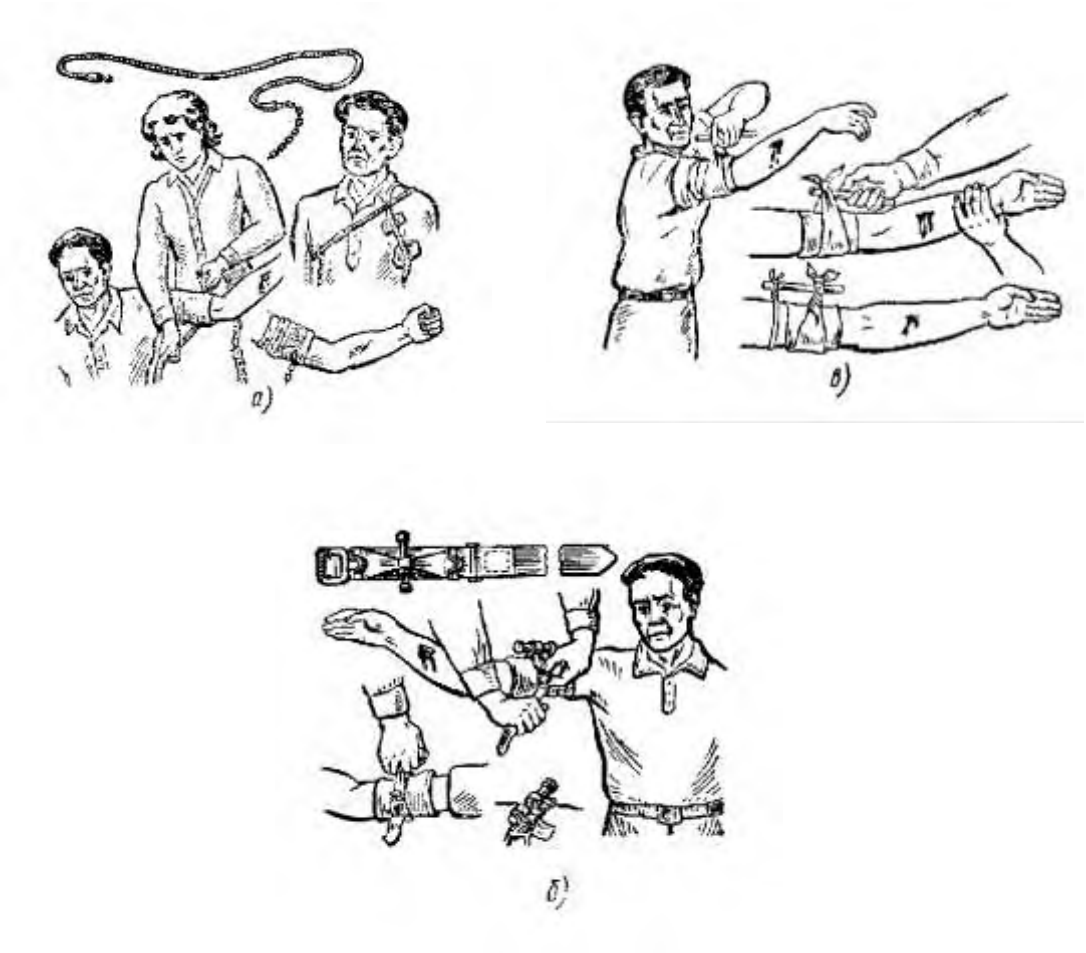


Рисунок 3 - Применение жгута и закрутки для остановки кровотечения:
а - наложение резинового жгута; б - наложение матерчатого жгута; в - применение закрутки

Если прошло 2 часа (летом) или 1 час (зимой) и кровотечение не остановилось, жгут снять, выполнить пальцевое прижатие артерии на

5-10 мин. и затем снова наложить его немного выше предыдущего места. Такое временное снятие жгута повторяют через каждый час, пока пострадавшему не будет оказана хирургическая помощь. При этом в записке каждый раз следует делать отметку о времени.

- **максимальным сгибанием конечностей**

Другим надежным способом остановки кровотечения из ран конечностей является максимальное сгибание конечности в суставах с фиксацией ее в таком положении (Рисунок 4).



Рисунок 4 - Приемы остановки кровотечения максимальным фиксированным сгибанием конечности

Временная остановка наружного венозного и капиллярного кровотечения проводится путем наложения давящей стерильной повязки

на рану следующим образом: рану закрывают стерильной салфеткой или бинтом в 3-4 слоя, сверху кладут гигроскопическую вату и туго закрепляют бинтом. После этого поврежденной части тела придают приподнятое положение по отношению к туловищу. При правильных действиях кровотечение может прекратиться окончательно.

При кровотечении из носа пострадавший должен сидя откинуть голову назад, дыша ртом. Ему следует расстегнуть воротник, на переносицу положить лед или холодную примочку.

Кровотечение из сосудов нижней части лица останавливается прижатием челюстной артерии к краю нижней челюсти.

Кровотечение из ран виска и лба – прижатием артерии впереди уха. Кровотечение из больших ран головы и шеи можно остановить придавливанием сонной артерии к шейным позвонкам.

Кровотечение из ран на предплечье останавливается прижатием плечевой артерии посередине плеча.

Кровотечение из ран на кисти и пальцах рук останавливается прижатием двух артерий в нижней трети предплечья у кисти.

Кровотечение из ран нижних конечностей останавливается придавливанием бедренной артерии к костям таза.

Кровотечение из ран на стопе можно останавливать прижатием артерии, идущей по поверхности стопы. При этом придавливание пальцами кровоточащего сосуда следует производить достаточно сильно.

Большую опасность для жизни представляют кровотечения из внутренних органов. Внутреннее кровотечение распознается по резкой бледности лица, слабости, очень частому пульсу, одышке, голово-

кружению, сильной жажде и обморочному состоянию. В этих случаях необходимо срочно вызвать врача, а до его прихода обеспечить пострадавшему полный покой. Нельзя давать ему пить, если есть подозрение на ранение органов брюшной полости. На место травмы необходимо положить «холод» (резиновый пузырь со льдом, снегом или холодной водой, холодные примочки и т.п.).

Практическое занятие №5

Тема: ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ АВАРИЙНО - ОПАСНЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Цель: отработать навыки оказания первой медицинской помощи при отравлениях аварийно - опасными химическими веществами (АОХВ).

Ход работы

1. Характеристика АОХВ

Аварийно-опасные химические вещества (АОХВ) - это химические соединения, которые в определенных количествах, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК), могут оказать вредное воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и расте-

ния, вызывая у них поражения различной степени.

Химические предприятия, производящие или использующие хлор, аммиак, фосген, синильную кислоту, сернистый ангидрид, в случае аварийных ситуаций представляют опасность для рабочих и служащих, а при крупных авариях и для населения.

Наиболее распространенными АОХВ являются хлор и аммиак.

2. Первая помощь при отравлении хлором

Х л о р - желтовато-зеленый газ со своеобразным резким удушливым запахом, в 2,5 раза тяжелее воздуха, хорошо растворяется в воде, спирте, эфире. Хлор довольно широко применяется в различных отраслях промышленности. Его используют для отбеливания тканей, при производстве целлюлозы и бумаги, изготовления различных видов каучука (резины), для обеззараживания воды на водопроводных станциях, как дезинфицирующее средство. Порог восприятия хлора – 0,003 мг/л, ПДК в рабочей зоне - 0,001 мг/л. Поражающая концентрация при экспозиции 1 час составляет 0,01 мг/л, смертельная – при той же экспозиции - 0,1…0,2 мг/л. При давлении 5…7 атмосфер хлор сжижается в темно-зеленую жидкость, которую хранят в баллонах, подземных резервуарах. При выходе в атмосферу из неисправных емкостей дымит. При испарении и соединении с водяными парами в воздухе стелется над землей в виде тумана зеленовато - белого цвета, может проникать в нижние этажи и подвальные помещения зданий. Пары хлора сильно раздражают органы дыхания, глаза и кожу. Хлор проникает в организм главным образом через дыхательные пути.

П р и з н а к и о т р а в л е н и я х л о р о м: резкая боль в груди,

сухой кашель, рвота, нарушение координации движений, одышка, резь в глазах, слезотечение. Возможен смертельный исход при вдыхании высоких концентраций.

Первая помощь при отравлении хлором

На пораженного хлором необходимо надеть промышленный противогаз марки «В» или «М», гражданский противогаз ГП-5, при высоких концентрациях-изолирующий противогаз, быстро вынести на незараженную территорию, освободить от стесняющей одежды. В случае ослабления или остановки дыхания делают искусственное дыхание «изо рта в рот». Глаза, рот, носоглотку промывают чистой водой с добавлением небольшого количества 2…5 - процентного раствора питьевой соды. Пострадавшему дают обильное питье: теплое молоко, чай, кофе. В холодное время его надо согреть и обеспечить полный покой.

3. Первая помощь при отравлении аммиаком

А м м и а к - бесцветный газ с запахом нашатыря, легче воздуха, (порог восприятия - 0,037 мг/л). Он применяется в качестве хладогента в холодильных установках, при производстве удобрений и другой химической продукции. Сухая смесь с воздухом в соотношении 1:3 способна взрываться. Хорошо растворяется в воде.

Резервуары с аммиаком на предприятии должны размещаться в поддоне или ограждаться обваловкой. При выходе из неисправных емкостей дымит. Аммиак опасен при вдыхании. Пары аммиака сильно раздражают органы дыхания, глаза и кожу.

ПДК в воздухе: в населенных пунктах – среднесуточная – 0,0002 мг/л, в рабочей зоне- 0,02 мг/л. Раздражение ощущается уже при 0,1 мг/л. Поражающая концентрация при 6-часовой экспозиции - 0,21 мг/л, а смертельная – при 30 - минутной экспозиции 7 мг/л.

Признаки отравления аммиаком: учащенное сердцебиение, нарушение частоты пульса, кашель, насморк, резь в глазах и слезотечение, затрудненное дыхание, а при тяжелом отравлении - тошнота и нарушение координации движений, бредовое состояние.

Первая помощь при отравлении аммиаком

На пораженного аммиаком надеть промышленный противогаз марки «КД» или «М», при очень высоких концентрациях – изолирующий противогаз и вынести пострадавшего из зоны заражения на чистый воздух. На незараженной территории пострадавшему дают вдыхать водяные пары. В случае затруднения или остановки дыхания делают искусственное дыхание способом «изо рта в рот». При попадании аммиака в желудок надо выпить несколько стаканов теплой воды с добавлением одной чайной ложки столового уксуса на стакан воды и вызвать рвоту. Когда аммиак поражает глаза, их обильно промывают водой.

При обширных ожогах вводят обезболивающее средство с помощью шприца-тюбика из индивидуальной аптечки. Если образовались пузыри, ни в коем случае их нельзя вскрывать, необходимо наложить на поверхность ожога стерильные повязки. Пострадавшего необходимо укрыть, дать ему возможность согреться и обеспечить

покой.

Лабораторно - практическое занятие №6

Тема: ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИЯХ

Цель: изучить виды ран, их особенности, научиться технике обработки раны и сказания первой помощи пострадавшему с ранением.

Оборудование: спиртовая настойка йода, марлевые салфетки, бинт, вата, лейкопластырь.

План:

I. Теоретическая часть

II. Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды ран вы знаете?

2. Почему при приготовлении марлевой салфетки края бинта, которые обычно лохматятся, необходимо вначале загнуть внутрь, а уж потом складывать бинт в четыре слоя?

3. Почему нельзя накладывать лейкопластырь прямо на рану?

4. Почему салфетку, смоченную йодом, нельзя прибинтовывать к ране?

5. Охарактеризуйте резаную и рубленую рану.

Ход занятия:

Рана — это открытое повреждение с нарушением целостности

кожных покровов и видимых слизистых оболочек.

Основные признаки раны: зияние (расхождение краев раны вследствие сократительной способности кожи), боль (реакция нервных окончаний на повреждение организма) и кровотечение.

Для скорейшего заживления раны, предупреждения попадания в нее микробов и травмирования поврежденных тканей необходимо соблюдать следующие основные *правила оказания первой помощи при ранениях*:

1. Запрещается касаться раны, извлекать из нее что-либо, отрывать приставшую к ране обгоревшую одежду (одежду можно лишь обрезать по свободному краю), промывать и смазывать рану (можно смазать кожу вокруг раны настойкой йода).

2. Рану необходимо забинтовать, используя для этого только стерильный перевязочный материал.

3. Создать покой поврежденным тканям, так как движение усиливает боль и может привести к шоку или другим осложнениям (кровотечению, распространению инфекции в ране). В зависимости от характера, локализации и размеров поврежденной области покой достигается размещением пострадавшего в лежачем положении, приданием определенного положения поврежденному органу, созданием неподвижности (иммобилизацией) поврежденных тканей или органа. Все раны необходимо защищать повязками.

При наложении бинтовых повязок следует выполнять ряд правил. Бинтовать надо в наиболее удобном положении, как для раненого, так и для оказывающего помощь. Если раненый лежит, то оказывающий помощь должен находиться со стороны поврежденной части

тела. Для удобства бинтования поврежденную часть тела приподнимают, подложив под нее какой-либо мягкий предмет, например пальто или одеяло. Часть тела, на которую накладывают повязку, необходимо освободить от одежды. Во время бинтования следует наблюдать за состоянием пострадавшего. Бинтовать начинают с наложения нескольких круговых укрепляющих ходов, перекрывающих на 2...3 см края раны; затем кладут слой ваты и закрепляют бинтом, косынкой, платком.

Конечности бинтуют с периферии, постепенно продвигаясь к их основанию. Слои бинта накладывают гладко, без складок и карманов. Каждый последующий слой бинта должен прикрывать предыдущий на 1/2 его ширины, тогда бинт будет хорошо держаться и оказывать равномерное давление.

Существуют различные типы бинтовых повязок: круговая, спиральная простая и с перегибами (колосовидная), крестообразная, восьмиобразная, возвращающаяся и др. (рисунок 1).

Владение техникой наложения повязок позволяет выбрать лучшую из них при наложении на раны различного вида, при локализации и обширности. Так, круговую повязку накладывают на участки тела, имеющие цилиндрическую форму: лоб, середину плеча, запястье, нижнюю треть голени; спиральную с перегибами — на части тела, имеющие конусовидную форму: предплечье, голень; восьмиобразную — на область затылка, заднюю поверхность шеи, суставы и др.



Рисунок 1 - Типы повязок:

а, б— спиральная повязка на грудь и колено; в, г, д, е — пращевидные повязки соответственно на темя, затылок, нос, нижнюю челюсть; ж — косыночная на локоть

Косыночную повязку (рисунок 1, ж) можно наложить на любую часть тела в 2...3 раза быстрее, чем бинтовую. Пращевидные повязки быстро и надежно накладывают на темя, затылок, нос, подбородок, лоб (рисунок 1, в, г, д, е).

Ранениями называются повреждения кожных покровов и сли-

зистых. Формально к ранениям можно отнести и термические повреждения (ожоги, обморожения). Ранения бывают единичными и множественными, проникающими (в полости) и непроникающими, поверхностными (повреждена только кожа) и глубокими (повреждены подкожные ткани). У ранения есть входное отверстие и может быть выходное, то есть ранения могут быть сквозными и глухими. Или касательными.

По *происхождению* ранения делятся на:

1) Резаные - нанесённые скользящим движением тонкого острого предмета. Характеризуются ровными краями, небольшой глубиной (рана поверхностная). Чаще всего заживает быстро и без осложнений.

2) Рубленые - нанесённые тяжёлым острым предметом. Края ровные, рана бывает очень глубокой (до полной ампутации конечности, повреждения внутренних органов, костей), рана «зияет» (края раны раскрыты).

3) Скальпированные - с полным или почти полным отделением лоскута кожи. Чаще всего такие раны неглубокие.

4) Колотые - нанесённые длинным предметом с небольшим поперечным сечением. Раневой канал длинный, рана часто проникающая, с повреждением внутренних органов. Такая рана опасна инфекцией в глубине канала.

5) Ушибленные - возникают вследствие соприкосновения с предметом с ограниченной (камень) или неограниченной (земля) ударяющей поверхностью. Как правило, раны неглубокие. Имеют неровные края и характеризуются подкожными гематомами, разрывами подкожного жирового слоя или мышц, с затеканием крови в образо-

ванные карманы и затёки. Часто нагнаиваются, образуют рубцы.

6) Рваные - возникают вследствие перерастяжения или скручивания кожных покровов, удара тупым тяжёлым предметом. Края раны неровные. Часто не различают рваные и ушибленные раны, объединяя их в рвано-ушибленные.

7) Укушенные - механизм похож на рваную рану, но при контакте со слюной укусившего возможно занесение инфекции, заражение бешенством. Необходимо обратиться к врачу для назначения курса инъекций от бешенства. Впрочем, если через неделю или позже вы увидели укусившее вас животное, и признаков бешенства у него нет, курс можно прекратить (при согласовании с врачом).

8) Огнестрельные ранения делятся на пулевые и минно-взрывные. Пуля всегда нестерильна и, проходя сквозь ткани, несёт инфекцию. Создавая раневой канал, пуля сотрясает ткани, дополнительно повреждая их. Входное и выходное отверстие далеко не всегда находятся друг напротив друга. Пулевые ранения могут сопровождаться переломами с образованием множества осколков кости, повреждением внутренних органов, практически всегда нагнаиваются и трудно поддаются лечению, вызывают осложнения.

Минно-взрывные ранения возникают вследствие подрыва взрывчатого вещества в твердой поражающей оболочке или без нее, с поражающим элементом или без них. Могут сопровождаться контузиями, отрывом конечностей и внутренних органов, отравлением пороховыми газами.

Любое ранение может сопровождаться нагноением. Гной, это продукт переработки мёртвых тканей. При резаных и прочих поверх-

ностных ранах гной легко вымыть. Если повреждение обильное и разлагающихся тканей много, то возникает обширное нагноение. При глубоких ранениях (в том числе ушибленных) гной может скапливаться во внутренних полостях, карманах. В таком случае токсичные вещества и продукты распада всасываются в организм и вызывают воспаление. Эти же вещества могут распространяться вдоль мышц, под кожей и повредить всю конечность (флегмона). При попадании этих продуктов в кровь может развиться *сепсис* (заражение крови). Сепсис характеризуется воспалением не в одном конкретном органе, а во всём организме в целом.

Помощь при ранениях сводится к остановке кровотечений и профилактике возможных осложнений. Для профилактики осложнений нужно решить две задачи: **обеспечить дезинфекцию самой раны и исключить возможность дальнейшего попадания инфекции в рану.** Для дезинфекции рану обрабатывают раствором антисептика. К антисептикам относятся: раствор йода, раствор бриллиантовой зелени, раствор перекиси водорода, спиртовой раствор, растворы марганцовки, фурацилин (таблетки желтого цвета 4 шт. на стакан воды), хлоргексидина гидрохлорид (Рисунок 2). Непосредственно в рану можно лить раствор фурацилина, хлоргексидин 3% (не путать с 6%!) раствор перекиси водорода.



Рисунок 2 – Раствор антисептика

Остальные для этого слишком агрессивны и ими можно только обрабатывать кожу вокруг раны, иначе можно получить химический ожог, что только ухудшит положение. Можно промывать рану стерильной (недавно кипячёной) водой. Промывать следует проточно-вытяжным способом, то есть жидкость должна свободно вытекать из раны. Нельзя промывать проникающие ранения. Кровотечение само по себе является хорошим промыванием и в ряде случаев его не следует немедленно останавливать. После промывания края раны обрабатываются раствором антисептика и закрывается стерильной повязкой (бинтом). Повязка не должна быть тугой (если это не давящая повязка, останавливающая кровотечение). Она должна позволять ране «дышать», но препятствовать проникновению инфекции.

В случае возникновения воспаления делают «*туалет раны*». Порядок процедуры следующий:

1) Обработать руки перед вскрытием повязки.
2) Смочить повязку раствором антисептика или стерильной водой

для её размягчения.

3) Аккуратно разрезать или размотать повязку.
4) Удалить (вычистить) видимый гной с помощью смоченной в антисептике салфетки. При необходимости можно шприцом под давлением промыть рану или откачать гной.
5) Сделать гипертонический раствор (насыщенный солевой раствор на кипячёной воде). Такой раствор, пропитавший повязку, вытягивает из раны гной (и прочие жидкости). Если есть, то можно использовать мази на воднорастворимой (не жировой!) основе («Левосин», «Леворин», «Левомиколь») или атравматические повязки (воскопран, активтекс и другие).



Рисунок 3 – Обезболивающее средство местного действия.

6) Повязка не должна сдавливать рану. Повязки необходимо менять с периодичностью в несколько часов, ориентируясь на состояние отёка.
7) Можно дать антибиотики (по назначению врача).

Если из раны торчит посторонний предмет и есть подозрение, что он вошёл глубоко, то вынимать его не следует. Часто предмет служит

«пробкой» и его извлечение может спровоцировать обильное внешнее и внутреннее кровотечение, которое может быть крайне сложно (или невозможно) остановить вне операционной. Торчащий предмет оставляется в ране, обрабатывается антисептиком, обкладывается бинтами и фиксируется повязкой. Необходимо срочно вызвать врача или доставить больного в лечебное учреждение.

При проникающем ранении грудной клетки в плевральную полость попадает воздух (пневмоторакс). При этом из раны будет пузыриться кровь, на вдохе рана подсасывает воздух, вокруг раны быстро распространяется отёк. Основная задача при этом состоит в том, чтобы герметично закрыть рану. На первом этапе это можно сделать просто ладонью. Это позволит выиграть время для оценки ситуации и подготовки материалов для наложения герметичной (окклюзионной) повязки.

Порядок наложения окклюзионной повязки следующий: обработать края раны антисептиком, накрыть рану небольшой салфеткой, вокруг салфетки по периметру нанести любую мазь (для герметичности), сверху наложить кусок полиэтилена (упаковку от ИПП), после чего наложить марлю или бинт. После этого повязку зафиксировать (Рисунок 4).

Проникающие ранения живота иногда сопровождаются выпадением петель кишечника. Выпавшие внутренности не обрабатываются антисептиком (в крайнем случае, омыть водой или фурацилином) и не вправляются обратно (кишечник может быть повреждён, может развиться перитонит). Выпавший кишечник обкладывается бинтами или другой чистой тканью.



Рисунок 4 – Наложение окклюзионной повязки.

Нужно сформировать вокруг выпавших внутренностей подобие бублика (Рисунок 5). После чего рана накрывается свободной повязкой, и пострадавший транспортируется в стационар. Пострадавший должен лежать. Давать больному еду и питье запрещено.



Рисунок 5 – Наложение повязки при проникающем ранении живота.

Зашивание раны в полевых условиях чаще всего принесёт больше

вреда, чем пользы. Небольшие, неглубокие раны зашивать не требуется. Глубокие же раны грамотно зашить скорее всего не получится. Будут стянуты кожные покровы, а в глубине останется полость, в которой будет накапливаться инфекция. Однозначно нельзя зашивать рвано-ушибленные раны, так как нагноение в них будет идти в любом случае. Раны зашиваются в условиях операционной, где они предварительно обрабатываются, из раны удаляются нежизнеспособные ткани и посторонние предметы, рана дезинфицируется. В полевых условиях сделать это чаще всего невозможно. Поэтому гной в закрытой ране будет накапливаться, что может привести к тяжёлым последствиям, описанным выше.

Практическая часть

1. Обработайте йодом раневую поверхность (при мелкой травме обрабатывается вся рана, при крупной – только ее края). Для этого смочите йодом марлевую салфетку, обработайте ею рану, после чего салфетку выбросьте.
2. Приготовьте из бинта салфетку. Для этого отрежьте подходящий кусок бинта, загните его края внутрь, после чего сложите марлю в четыре слоя.
3. Приложите марлевую повязку к «ране», закройте ее слоем ваты, а сверху прикройте второй марлевой салфеткой.
4. Укрепите повязку с помощью лейкопластыря. Отрежьте полоску лейкопластыря с таким расчетом, чтобы она захватывала марлю и соседние участки кожи. Приклейте ее. Вторую полоску лейкопластыря

наложите перпендикулярно первой. Если лейкопластырь узкий, наложите еще две полоски под углом 45° к первым двум.

Практическое занятие №7

Тема: ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Цель: Научиться правильно оказывать помощь пострадавшим при различных повреждениях опорно-двигательного аппарата.

Оборудование: лед, бинт эластичный, бинт стерильный и не стерильный, шина «лестничная», деревянные дощечки, деревянный щит, аптечка первой помощи.

План:

1.Теоретическая часть.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды травм опорно-двигательного аппарата вы знаете?
2. Каковы признаки переломов?
3. Назовите особенности транспортировки пострадавших с переломами позвоночника.
4. Назовите признаки ушиба.
5. Какие виды переломов вы знаете и какова первая помощь при этом?

II. Практическая часть.

III. Отчет.

Ход занятия:

1. Методика оказания первой медицинской помощи при различных травмах опорно-двигательного аппарата.

Травмой, или повреждением, называются анатомические и функциональные нарушения тканей и органов, возникающих в результате действия факторов внешней среды. Травмы подразделяются на переломы, вывихи, растяжения и ушибы.

1. Переломы.

Для перелома характерны: резкая боль, усиливающаяся при любом движении и нагрузке на конечность, изменение положения и формы конечности, нарушение ее функции, отек в месте перелома, укорочение конечности, патологическая подвижность кости. При пальпации области перелома — резкая боль, нередко костная крепитация (хруст сломанных костей). Проводить пальпацию конечности следует очень осторожно, двумя руками, стараясь не причинить лишнюю боль, и особенно не вызвать осложнений (повреждение отломками сосудов, мышц, кожи, нервов). При открытом переломе в ране видны отломки костей, нередко один или несколько их выступает наружу. В этом случае проводить пальпацию запрещается. Правильная и своевременная первая помощь является одним из важнейших моментов в лечении переломов.



Рисунок 1 – Виды переломов

При переломах пострадавшему необходимо обеспечить покой и неподвижность (иммобилизацию) сломанной кости. Иммобилизация достигается путем наложения стандартных или изготовленных из подручных материалов шин. В качестве подручных средств можно использовать палки, трости, лыжи, зонты, доски, фанеру, пучки веток т.д. Шины накладывают на наружную и внутреннюю поверхности сломанной конечности. Они должны обязательно обеспечивать неподвижность двух прилегающих к месту перелома суставов (рисунок 2). При наложении шин на обнаженную поверхность их необходимо обложить ватой или любым мягким подручным материалом, а затем закрепить бинтом, полотенцем, косынками, ремнями и т.д. При открытых переломах сначала с помощью жгута останавливают кровотече-

ние, а затем на рану накладывают повязку. После этого пострадавшему вводят обезболивающее средство и обеспечивают иммобилизацию конечности. Если при первичном осмотре трудно отличить ушибы и вывихи от переломов костей, то помощь необходимо оказывать, как при переломах.

При переломе костей предплечья руку в локтевом суставе сгибают под прямым углом ладонью к туловищу. Шину берут такой длины, чтобы один ее конец охватывали пальцы руки, а второй заходил за локтевой сустав. В таком положении шину закрепляют бинтом, а руку подвешивают на косынке или ремне.

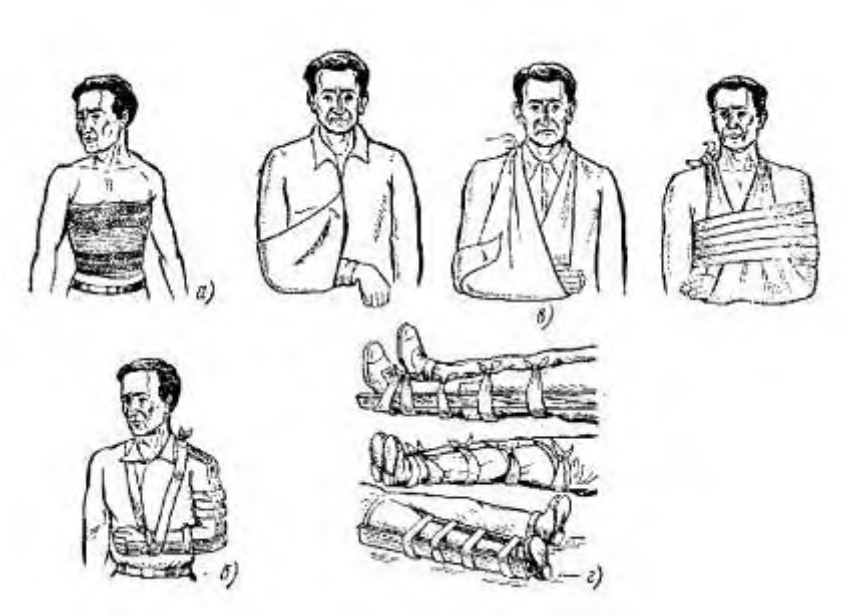


Рисунок 2 - Способы иммобилизации при переломах:
а - ребер; б - плеча; в - костей предплечья; г - нижних конечностей

При переломе плечевой кости предплечье сгибают под прямым углом в локтевом суставе, а на сломанную кость плеча накладывают

две шины: одну с наружной стороны плеча, а другую от подмышечной впадины до локтевого сустава. Затем обе шины прибинтовывают к плечу, и согнутое предплечье подвешивают на ремень или косынку (рисунок 2б).

При отсутствии табельной шины или подручных средств согнутую в локте руку подвешивают на косынке, ремне и прибинтовывают к туловищу.

Для наложения шинной повязки при переломе бедра необходимо иметь как минимум две большие шины. Одну из них накладывают по наружной поверхности конечности, при этом один ее конец должен находиться подмышкой, а другой немного выступать за стопу. Вторую шину накладывают по внутренней поверхности ноги так, чтобы один ее конец достигал области промежности, а другой выступал за край стопы. В таком положении шины прибинтовывают к туловищу (рисунок 2в).

В случае отсутствия табельных шин или подручных средств поврежденную ногу следует прибинтовать к здоровой.

При переломе голени первую помощь оказывают так же, как и при переломе бедра.

При повреждениях костей таза помощь заключается в следующем: под спину пострадавшего необходимо подсунуть широкую доску, уложить его в положение «лягушка», т.е. согнуть его ноги в коленях и развести в стороны, а стопы сдвинуть вместе, под колени подложить валик из одежды. Нельзя поворачивать пострадавшего на бок, сажать и ставить на ноги (во избежание повреждения внутренних органов).

Первая помощь должна сводиться к следующему: осторожно, не поднимая пострадавшего, подсунуть под его спину широкую доску, дверь, снятую с петель, или повернуть пострадавшего лицом вниз и строго следить, чтобы при переворачивании его туловище не прогибалось (во избежание повреждения спинного мозга). Транспортировать также на доске или в положении лицом вниз.

При переломах ребер на грудную клетку нужно наложить тугую круговую повязку во время выдоха.

При переломе ключицы в подмышечную впадину с травмированной стороны подкладывают ком ваты, и плечо туго прибинтовывают к туловищу, а предплечье подвешивают на косынке, второй косынкой прикрепляют руку к туловищу.

При переломах челюсти нужно прикрыть рот и зафиксировать челюсть повязкой.

Главным моментом в оказании первой помощи как при открытом переломе (после остановки кровотечения и наложения стерильной повязки), так при закрытом является иммобилизация (обеспечение покоя) поврежденной конечности. Это значительно уменьшает боль и предотвращает дальнейшее смещение костных отломков. При закрытом переломе не следует снимать с пострадавшего одежду – шину нужно накладывать поверх нее. К месту травмы необходимо прикладывать «холод» (резиновый пузырь со льдом, снегом, холодной водой, холодные примочки и т.п.) для уменьшения боли.

При повреждениях головы первая помощь состоит в следующем. Пострадавшего необходимо уложить на спину, на голову наложить тугую повязку (при наличии раны стерильную) и положить «хо-

лод», обеспечить полный покой до прибытия врача.

2. Вывихи.

Для оказания первой помощи несущественно, перелом или вывих у пострадавшего, так как в обоих случаях необходимо обеспечить полную неподвижность поврежденной конечности. Нельзя пытаться самим вправить вывих, сделать это может только врач.

При наложении шины обязательно следует обеспечить неподвижность по крайней мере двух суставов – одного выше, другого ниже места перелома, а при переломе крупных костей – даже трех. Центр шины должен находиться у места перелома. Шинная повязка не должна сдавливать крупные сосуды, нервы и выступы костей. Лучше обернуть шину мягкой тканью и обмотать бинтом. Фиксируют шину бинтом, косынкой, поясным ремнем и т.п. При вывихе или переломе костей кисти и пальцев рук кисть следует прибинтовать к широкой (шириной с ладонь) шине так, чтобы она начиналась с середины предплечья, а кончалась у конца пальцев. В ладонь поврежденной руки предварительно должен быть вложен комок ваты, бинт и т.п., чтобы пальцы были несколько согнуты. Руку следует подвесить на косынке или бинте к шее.

При вывихе или переломе бедренной кости нужно укрепить больную ногу шиной с наружной стороны так, чтобы один конец шины доходил до подмышки, а другой достигал пятки. Вторую шину накладывают на внутреннюю сторону поврежденной ноги от промежности до пятки. Шины следует накладывать, по возможности, не приподнимая ноги, а придерживая ее на месте и прибинтовать в несколь-

ких местах (к туловищу, бедру, голени), но не рядом и не в месте перелома.

3. Ушибы.

Первая помощь при ушибах зависит от тяжести повреждения. Ушибленному органу или конечности следует обеспечить полный покой, придать возвышенное положение, на область повреждения наложить холодный компресс или пузырь со льдом, тугую давящую повязку, на конечности для иммобилизации наложить шину, при сильных болях необходимо пострадавшему дать обезболивающее средство.

Ушиб головы опасен возможным сотрясением головного мозга, признаками которого являются тошнота и рвота, замедление пульса, понижение температуры тела, потеря сознания. Пострадавшего необходимо уложить, обеспечить ему полный покой, на голову положить холодный компресс и срочно вызвать врача.

При ушибах живота возможны разрывы печени, селезенки и др. внутренних органов, которые могут вызвать кровотечение. Пострадавшего необходимо уложить, на поврежденное место наложить холодный компресс, не давать пить и срочно вызвать врача.

4.Растяжение связок.

Растяжение связок чаще всего бывает в голеностопном и лучезапястном суставах. Помощь заключается в тугом бинтовании, обеспечении покоя поврежденного участка, прикладывании «холода». Поврежденная нога должна быть приподнята, поврежденная рука — подвешена на косынке.

	Иммобилизация нижних конечностей.
	Иммобилизация верхних конечностей
	Фиксация головы и шеи пострадавшего руками.
	Фиксация головы и шеи при подъеме и переноске пострадавшего.

Рисунок 3 – Иммобилизация больного при травмах опорно-двигательного аппарата

Практическое занятие №8

Тема: **ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УТОПЛЕНИИ**

Цель: Изучить алгоритм оказания первой помощи пострадавшим при

утоплении.

Оборудование: Воздуховод, карманное зеркальце, фонарик, салфетки.

План:

I. Теоретическая часть.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое истинное утопление?

2. Описать симптомы и первую помощь при истинном утоплении.

3. Что такое мнимое утопление?

4. Описать симптомы и первую помощь при мнимом утоплении.

II. Практическая часть.

Ход занятия:

Принято различать несколько видов утопления: истинное, ложное, синкопальное и смешанное. Истинное утопление, также называемое аспирационным или мокрым, возникает тогда, когда в дыхательные пути и легкие проникает большой объем жидкости. Как правило, истинное утопление наблюдается в тех случаях, когда люди до последнего борются за свою жизнь. Ложное утопление, известное также как асфиктическое или сухое, имеет место тогда, когда происходит спазм голосовой щели, вследствие чего жидкость в легкие не попадает. Синкопальное или рефлекторное утопление наблюдается при рефлекторной остановке сердца вследствие спазма сосудов. В таком случае потерпевший обычно сразу идет ко дну.

Смешанное утопление характеризуется наличием признаков мокрого и сухого видов.

Начальные этапы первой помощи при утоплении оказывается

по-разному и зависит от вида утопления. После доставки пострадавшего на берег, необходимо проверить состояние его жизненных показателей. Если дыхание и пульс удовлетворительны, то пострадавшего нужно уложить на сухую жесткую поверхность. Голова пострадавшего должна быть низко опущена. Пострадавшего следует избавить от стесняющей одежды, растереть руками или полотенцем. Дать пострадавшему горячее питье, укутать теплым одеялом. Вызвать «скорую» и обязательно отправить пострадавшего на госпитализацию.

Если утонувший без сознания, но у него сохранены пульс и дыхание, необходимо очистить его ротовую полость от песка, ила, рвотных масс. Привести в сознание. После улучшения состояния дальнейшие действия аналогичны вышеописанным.

Если у пострадавшего отсутствуют признаки жизни (нет дыхания, нет пульса), то необходимо очистить легкие пострадавшего от воды и немедленно приступать к реанимации. Чтобы удалить жидкость из дыхательных путей пострадавшего, его следует положить животом на бедро согнутой в коленном суставе ноги. На спину пострадавшего надавить рукой между лопаток. Второй рукой придерживать лоб пострадавшего. Эти действия нужно производить быстро. Для реанимации утонувшего ему делают искусственное дыхание «рот в рот» или «рот в нос» в сочетании с непрямым массажем сердца. Для искусственной вентиляции легких пострадавшего следует уложить на спину, освободить от одежды, запрокинуть его голову назад. Одну руку спасающий кладет под шею пострадавшего, вторую – на лоб. Нижнюю челюсть пострадавшего выдвинуть вперед и вверх – это нужно, чтобы восстановить проходимость дыхательных путей. Сделав глубо-

кий вдох, спасающий, плотно прижавшись губами ко рту или носу пострадавшего (через платок или стерильную салфетку), вдувает воздух. При этом, если делается дыхание «рот в рот», необходимо зажать нос пострадавшего, если «рот в нос» - то рот. Выдох происходит пассивно.

Если при проведении искусственного дыхания из дыхательных путей утонувшего продолжает выделяться жидкость, то следует повернуть голову пострадавшего в сторону и приподнять противоположное плечо – так жидкость быстрее вытечет.

Продолжать искусственное дыхание следует до полного восстановления дыхательной функции!

Непрямой массаж сердца следует делать, если у пострадавшего нет признаков кровообращения. Спасающий должен расположиться сбоку от пострадавшего, руки должны быть перпендикулярны поверхности грудной клетки пострадавшего. Одну руку положить перпендикулярно грудине в её нижней трети, а другую - поверх первой руки, параллельно плоскости грудины. Ритмичными, с частотой 60 - 70 толчков в минуту, спасающий должен резко надавливать на грудную клетку – грудина прогибается на 3-4 см и кровь из желудочков сердца попадает в кровеносную систему. В промежутках между надавливаниями руки отрывать нельзя. При проведении реанимации нужно 4-5 надавливаний чередовать с одним вдохом. Продолжать непрямой массаж сердца следует по появления самостоятельного сердцебиения.

После оказания первой помощи при утоплении пострадавшего обязательно следует госпитализировать, поскольку даже после вос-

становления жизненных функций остается риск развития вторичного утопления и отека легких.

Практическое занятие №9

Тема: ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ

Цель занятия: Изучить алгоритм оказания помощи пострадавшим при ожогах.

Оборудование: стерильный бинт, антисептические средства, питьевая сода, борная кислота, лимонная кислота.

План

I. Теоретическая часть.

1. Что такое ожог?
2. Перечислите степени ожогов и их основные признаки.
3. Каковы основные признаки развивающегося ожогового шока?
4. Какие методы применяют для определения площади ожогов?
5. Какова особенность оказания первой медицинской помощи при ожогах II, III и IV степени?

II. Практическая часть.

III Отчет.

Заполните таблицу

Тип ожога	Вещество, вызывающее ожог	Первая помощь	Особые указания

Ход работы:

1.Характеристика ожогов

Ожоги – это повреждение тканей, возникающее под действием высокой температуры, электрического тока, кислот, щелочей или ионизирующего излучения. Соответственно различают термические, электрические, химические и лучевые ожоги. Термические ожоги встречаются наиболее часто, на них приходится 90…95% всех ожогов.

Тяжесть ожогов определяется площадью и глубиной поражения тканей. В зависимости от глубины поражения различают четыре степени ожогов. Поверхностные ожоги при благоприятных условиях заживают самостоятельно. Глубокие ожоги поражают кожу и глубоколежащие ткани, поэтому при таких ожогах требуется пересадка кожи. У большинства пострадавших обычно наблюдается сочетание ожогов различных степеней.

1-я степень – покраснение кожи, боль в течение одного-двух дней. Глубокие слои кожи не повреждены. Проходят самостоятельно в течение 1-2 дней.

2-я степень – резкое покраснение, образование пузырей, сильная боль в течение длительного времени. При ожогах 2 степени повреждаются более глубокие слои кожи, поэтому происходит отслойка поверхностных слоев с образованием пузырей. Довольно часто пузыри инфицируются, нагнаиваются, что резко затягивает процесс заживления.

3-я степень – резкая боль в момент получения ожога. Сразу образуется ожоговый струп, под которым находятся омертвленные ткани. Кожа повреждается на всю глубину, поэтому болевые ощущения в

области струпа отсутствуют. Резкая боль имеется только на границе обожжённого и здорового участков кожи.

4-я степень – обугливание. Возникает при воздействии очень высоких температур (электрическая дуга, расплавленный металл и т.д.). Повреждаются не только кожа, но и мышцы, сухожилия, кости и т.д.

2. Первая медицинская помощь при ожогах

Общее состояние пострадавшего зависит от обширности ожоговой поверхности. Если площадь ожога превышает 10…15% поверхности тела (у детей более 10%), у пострадавшего развивается так называемая ожоговая болезнь, первый период которой - ожоговый шок. Вдыхание пламени, горячего воздуха и пара может вызвать ожог верхних дыхательных путей и отек гортани с развитием нарушений дыхания. Первая помощь состоит в прекращении действия поражающего фактора.

1. Термический ожог

При ожоге пламенем следует потушить горящую одежду, вынести пострадавшего из зоны пожара, при ожогах горячими жидкостями или расплавленным металлом быстро удалить одежду с области ожогов. Приставшие к телу части одежды не срывают, а обрезают вокруг и оставляют на месте. Нельзя срезать и срывать образовавшиеся пузыри, касаться ожога руками. При ожогах отдельных частей тела кожу вокруг ожога протирают спиртом, одеколоном, водой, а на обожженную поверхность накладывают сухую стерильную повязку. Для пре-

кращения воздействия температурного фактора необходимо быстрое охлаждение пораженного участка тела путем погружения в холодную воду, под струю холодной воды или орошением хлорэтилом.

При небольших по площади ожогах первой и второй степеней нужно наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку. При тяжелых и обширных ожогах пострадавшего необходимо завернуть в чистую простыню или ткань, не раздевая его, укрыть, напоить теплым чаем и обеспечить покой до прибытия врача. Обожженное лицо необходимо закрыть стерильной марлей.

При ожогах глаз следует делать холодные примочки из раствора борной кислоты (половина чайной ложки борной кислоты на стакан воды) и немедленно направить пострадавшего к врачу.

2. Химические ожоги кожи

Химические ожоги кожи возникают в результате попадания на кожу кислот (уксусная, соляная, серная и т.д.) или щелочей (едкий натрий, нашатырный спирт, негашёная известь). Глубина ожога зависит от концентрации химического агента, температуры и длительности воздействия. Если своевременно не оказывается первая помощь, химические ожоги могут существенно углубиться за 20 - 30 минут. Углублению и распространению ожогов способствует также пропитанная кислотой или щелочью одежда.

При попадании на кожу концентрированных кислот на коже и слизистых оболочках быстро возникает сухой тёмно-коричневый или чёрный струп с чётко ограниченными краями, а при попадании кон-

центрированных щелочей влажный серовато-грязного цвета струп без чётких очертаний. В этом случае необходимо быстро удалить обрывки одежды, пропитанные химическим агентом. Необходимо снизить концентрацию химических веществ на коже. Для этого кожу обильно промывают проточной водой в течение 20 - 30 минут. При ожогах кислотами после промывания водой можно использовать щелочные растворы (2 - 3% раствор питьевой соды — гидрокарбоната натрия, мыльной водой) или наложить стерильную салфетку, смоченную слабым щелочным раствором. При ожоге кожи кислотой делаются примочки (повязки) раствором питьевой соды (одна чайная ложка соды на стакан воды). При химическом ожоге полностью смыть химические вещества водой не удается. Поэтому после промывания пораженное место необходимо обработать соответствующими нейтрализующими растворами, используемыми в виде примочек (повязок). Дальнейшая помощь при химических ожогах оказывается так же, как и при термических.

При ожогах серной кислотой воду использовать не рекомендуется, т.к. в этом случае происходит выделение тепла, что может усилить ожог.

При ожогах щелочью также после промывания водой можно использовать для обработки ожоговой поверхности слабые растворы кислот (1 - 2% раствор уксусной или лимонной кислоты). Желательно дать обезболивающие препараты и обязательно направить пострадавшего в ожоговое отделение.

В случае пропитывания химически активным веществом одежды нужно стремиться быстро удалить ее, абсолютно противопоказаны

какие-либо манипуляции на ожоговых ранах. С целью обезболивания пострадавшему дают анальгин (пенталгин, темпалгин, седалгин). До прибытия врача дают пить горячий чай и кофе, щелочную минеральную воду (500…2000 мл) или следующие растворы: раствор - гидрокарбоната натрия (пищевая сода) 1/2 чайной ложки, хлорид натрия (поваренная соль) 1 чайная ложка на 1 литр воды; раствор - чай, на 1 литр которого добавляют 1 чайную ложку поваренной соли 2/3 чайной ложечки гидрокарбоната или нитрата натрия.

При попадании кислоты в виде жидкости, паров или газов в глаза или полость рта необходимо промыть их большим количеством воды, а затем раствором питьевой соды (половина чайной ложки на стакан воды).

При ожоге кожи щелочью делаются примочки (повязка) раствором борной кислоты (одна чайная ложка кислоты на стакан воды) или слабым раствором уксусной кислоты (одна чайная ложка столового уксуса на стакан воды).

При попадании брызг щелочи или ее паров в глаза и полость рта необходимо промыть пораженные места большим количеством воды, а затем раствором борной кислоты (половина чайной ложки кислоты на стакан воды). При попадании кислоты или щелочи в пищевод необходимо срочно вызвать врача. До его прихода следует удалить слюну и слизь изо рта пострадавшего, уложить его и тепло укрыть, а на живот для ослабления боли положить «холод».

Если у пострадавшего появились признаки удушья, необходимо делать ему искусственное дыхание по способу «изо рта в нос», так как слизистая оболочка рта обожжена.

Нельзя промывать желудок водой, вызывая рвоту, либо нейтрализовывать попавшую в пищевод кислоту или щелочь. Если у пострадавшего есть рвота, ему можно дать выпить не более трех стаканов воды, разбавляя, таким образом попавшую в пищевод кислоту или щелочь и уменьшая ее раздражающее действие. Хороший эффект оказывает прием внутрь молока, яичного белка, растительного масла.

При значительных ожогах кожи, а также при попадании кислоты или щелочи в глаза пострадавшего после оказания первой помощи следует сразу отправить в лечебное учреждение.

Когда ожог вызван негашеной известью, смывать ее водой нельзя! При взаимодействии извести и воды выделяется тепло, что может усугубить термическую травму. Поэтому очень тщательно следует удалить известь с поверхности тела куском чистой ткани, а затем уже промыть кожу проточной водой или обработать любым растительным маслом.

На область ожога следует наложить сухую стерильную повязку.

Практическое занятие №10

Тема: ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Цель: Научиться правильно оказывать помощь пострадавшим при поражении электрическим током.

Оборудование: диэлектрические перчатки, сухая ткань, подручные средства (палки).

План:

I. Теоретическая часть.

Вопросы для самоконтроля:

1. Механизм действия электрического тока на организм.

2. Признаки поражения электрическим током, первая медицинская помощь.

3. Меры безопасности при оказании помощи пострадавшему от действия электрического тока.

II. Практическая часть.

Ход занятия:

Первая помощь при поражении электрическим током состоит из двух этапов: освобождение пострадавшего от действия тока и оказание ему доврачебной помощи.

1. **Освобождение пострадавшего от действия тока**.

Освобождение пострадавшего от действия тока может быть осуществлено несколькими способами. Наиболее простой и верный – быстрое отключение с помощью выключателя или рубильника того участка сети или установки, к которому прикоснулся человек. При этом необходимо учитывать следующие моменты:

1. В случае нахождения пострадавшего на высоте отключение установки и освобождение пострадавшего от воздействия электротока может привести к его падению. В этом случае должны быть приняты меры, предупреждающие падение пострадавшего.

2. При отключении установки может одновременно отключиться и электрическое освещение, в связи, с чем требуется предусмотреть

наличие другого источника – аварийного освещения, фонаря, свечи и т.п. При невозможности быстрого отключения (удаленность, недоступность выключателя и т.п.) необходимо принять другие меры высвобождения пострадавшего от действия тока. В некоторых случаях можно прервать цепь тока через пострадавшего, перерубив провода или вызвав автоматическое отключение установки, оттянуть пострадавшего от токоведущих частей, которых он касается, и т.д. Эти меры зависят от напряжения электроустановки, наличия подходящих для этой цели приспособлений и предметов и, наконец, умения и находчивости людей, оказывающих помощь.

Во всех случаях оказывающий помощь должен следить за тем, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью или с телом пострадавшего, а также в условиях воздействия шагового напряжения. При напряжении до 1000В в некоторых случаях можно перерубить провода топором с деревянной сухой рукояткой (каждый провод в отдельности) или перекусить их инструментом с изолированными рукоятками. Можно оттянуть пострадавшего от токоведущих частей, взявшись за одежду, если она сухая и отстает от тела, например, за полы пиджака, пальто и т.п. При этом нельзя касаться тела пострадавшего, его обуви, которая может оказаться токопроводящей. Нужно действовать одной рукой, держа вторую руку в кармане или за спиной. При необходимости прикосновения к телу пострадавшего надо надеть, если имеются, на руки диэлектрические перчатки или обмотать их сухой тканью, шарфом, платком или опустить на руки рукава пиджака или пальто и пр. Кроме того, для изоляции своих рук можно накинуть на пострадавшего резиновый коврик или просто сухую

ткань. Для изоляции себя от земли или токопроводящего пола, оказывающий помощь может надеть резиновые сапоги или встать на сухую доску, сухую ткань, сверток одежды и др.

Если пострадавший судорожно сжимает провод рукой, то необходимо разжать руку, отгибая каждый палец в отдельности, приняв меры предосторожности, указанные выше. Можно отбросить провод, которого касается пострадавший, пользуясь сухой деревянной палкой, доской или другими, не проводящими электрический ток предметами.

2. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока

После освобождения пострадавшего от действия тока, необходимо установить степень поражения и в соответствии с состоянием пострадавшего оказать ему первую помощь. Если пострадавший не потерял сознание, необходимо обеспечить ему отдых. При наличии травм или повреждений (ушибы, переломы, вывихи, ожоги и т. д.) необходимо оказать ему первую помощь до прибытия врача или доставить в ближайшее лечебное учреждение.

Если пострадавший потерял сознание, но дыхание сохранилось, необходимо ровно и удобно уложить его на мягкую подстилку (одеяло, одежду и т. д.), расстегнуть ворот, пояс, снять стесняющую одежду, очистить полость рта от крови, слизи, обеспечить приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт, обрызгать водой, растереть и согреть тело.

При отсутствии признаков жизни или при прерывистом дыхании следует быстро освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды, очистить рот и делать искусственное дыхание и массаж

сердца.

Практическое занятие №11

Тема: ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАМЕРЗАНИИ И ОТМОРОЖЕНИИ

Цель: Научиться правильно оказывать помощь пострадавшим при замерзании и отморожении, овладеть навыками самопомощи и саморегуляции в холодное время года.

Оборудование: бинт, марлевые салфетки, децинфицирующее средство (хлоргексидин), теплое одеяло, таз (8 л.)

План:

I. Теоретическая часть.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы причины и чем характеризуются отморожения?
2. Как предупредить отморожения?
3. Охарактеризуйте степени отморожения.
4. В чем заключается первая помощь при отморожениях?
5. Чем опасны отморожения?

II. Практическая часть.

Ход занятия:

1. Первая помощь при замерзании

Замерзание наступает при длительном охлаждении всего организма. Чаще всего это случается с людьми, находящимися в экстремальной ситуации, заблудившимися, выбившимися из сил, изнурен-

ными или истощенными болезнями, находящимися в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. При общем замерзании вначале появляется чувство усталости, скованности, сонливости и безразличия. При снижении температуры тела на несколько градусов возникает обморочное состояние. Дальнейшее воздействие холода быстро приводит к нарушению дыхания и кровообращения.

Пострадавшего надо перенести в теплое помещение и приступить к постепенному согреванию — лучше всего в ванне с водой комнатной температуры. Проводят последовательный осторожный массаж всех частей тела, воду постепенно нагревают до 36 °С. При появлении розовой окраски кожи, исчезновении окоченения конечностей, появлении самостоятельного дыхания и восстановлении сознания пострадавшего переносят на кровать, тщательно укутывают, дают горячий кофе, чай, молоко. При наличии признаков отморожения конечностей оказывают соответствующую помощь. Пострадавшие обязательно должны быть доставлены в лечебное учреждение.

2. Этапы воздействия холода на организм человека

1. Вначале пострадавший ощущает **чувство холода**.
2. Затем в поражаемый участок тела (конечность) начинает **болеть**.
3. Через некоторое время возникает **онемение** поражаемого участка тела (конечности), при котором боль исчезает.
4. Вслед за онемением приходит **потеря чувствительности** поражаемого участка тела (конечности).
5. Потеря чувствительности делает незаметным дальнейшее воздействие холода, что приводит к **отморожению**.



Рисунок 1 – Алгоритм действий в холодное время года. преду-

преждающий замерзание

3. Понятие отморожения

Отморожение (или обморожение) — это повреждение тканей в результате *воздействия низкой температуры. Отморожение может возникнуть даже при* температуре от —3 до —7 °С. При длительном воздействии холода, ветра, повышенной влажности, ношении тесной или мокрой обуви, неподвижном положении, плохом общем состоянии, алкогольном опьянении, кровопотере легко повреждаются стопы, кисти рук, уши, нос. Вначале ощущается чувство холода, сменяющееся затем онемением, при котором исчезают боли, а затем всякая чувствительность, что усугубляет воздействие низкой температуры и приводит к тяжелым необратимым изменениям в тканях.

Сущность отморожения (патогенез) заключается в сложных изменениях в тканях организма, возникающих под влиянием холода. Характер этих изменений зависит от величины температуры и длительности воздействия низкой температуры. При действии температуры ниже -30°С основное значение при отморожении имеет повреждающее действие холода непосредственно на ткани, в результате которого происходит гибель клеток. При действии температур от -10 до -20°С, при которых наступает большинство отморожений, ведущее значение имеют сосудистые изменения в виде спазма мельчайших кровеносных сосудов. В результате спазма сосудов замедляется кровоток, прекращается действие тканевых ферментов, значительно снижается поступление кислорода к тканям. Клетки тканей погибают вследствие нарушения обменных процессов.

4. Основные факторы, способствующие отморожениям

Непосредственной причиной отморожений является действие низкой температуры на организм человека. Человеческий организм обладает системой терморегуляции, препятствующей термическому поражению тканей, но при действии ряда внешних факторов эффективность терморегуляции снижается, и возникают отморожения. Эти факторы можно разделить на следующие основные группы:

1. **Погодные условия.**

Возникновению отморожений способствуют влажность и ветер. При сильном ветре и высокой влажности возможно возникновение отморожений возможно при положительной температуре воздуха. Ветер и высокая влажность усиливают теплоотдачу, снижают термоизолирующие свойства одежды и обуви.

2. **Состояние теплоизоляции конечности.**

Тесная обувь, длительная неподвижность, необходимость постоянного удерживания в руках какого-либо предмета снижают эффективность микроциркуляци и, как следствие, способствуют возникновению холодовых поражений.

3. **Общее состояние организма.**

Ослабленный организм производит меньше тепла и, как следствие, более подвержен холодовой травме. Причины, приводящие к повышению уязвимости человека к холоду, самые разнообразные. Наиболее распространенные – это травмы, кровопотеря, недостаток пищи, усталость, стресс и алкогольное опьянение.

4. **Нарушения кровоснабжения.**

Развитию отморожений во многом способствуют облитерируюшие (характеризующиеся сужением просветов сосудов и сопровождаются

различными степенями нарушения кровообращения и лимфообращения в конечности) заболевания конечностей, различные системные заболевания, поражающие капилляры и более крупные сосуды. Также к отморожению более склонны ткани с низким уровнем кровоснабжения, например рубцовая ткань.

5. Классификация отморожений по степени тяжести

В зависимости от глубины поражения тканей отморожения бывают четырёх степеней.

Отморожение I степени (лёгкое)

Обычно наступает при непродолжительном воздействии холода. Поражённый участок кожи бледный, после согревания покрасневший, в некоторых случаях имеет багрово-красный оттенок. Развивается отёк, который после отогревания увеличивается. Омертвения кожи не возникает. К концу недели после отморожения иногда наблюдается незначительное шелушение кожи. Полное выздоровление наступает к 5-7 дню после отморожения. Первые признаки такого отморожения – чувство жжения, покалывания с последующим онемением поражённого участка. Затем появляются кожный зуд и тупые боли, которые могут быть и незначительными, и резко выраженными.

Отморожение II степени (средней тяжести)

Возникает при более продолжительном воздействии холода. В начальном периоде имеется побледнение, похолодание, утрата чувствительности. Поверхностный слой кожи омертвевает. Основными признаками отморожения II степени, проявляющимися после отогревания, являются:

- багрово-синюшная окраска кожных покровов;

- быстро развивающийся отёк тканей, распространяющийся за пределы области отморожения;
- образование в первые дни после травмы пузырей, наполненных прозрачным ил белым по цвету содержимым;
- возможно сохранение нарушенной чувствительности кожи;
- кожный зуд и жжение;
- продолжительные значительные боли;
- повышенная температура тела и озноб;
- нарушение сна;
- пропадание аппетита.

Полное восстановление целостности кожного покрова происходит в течение 1-2 недель, грануляции и рубцы не образуются.

Отморожение III степени (тяжёлое)

Вызывает нарушение кровообращения, что приводит к омертвлению всех слоёв кожи и лежащих под ней мягких тканей. Глубина повреждения выявляется постепенно. Основными признаками отморожения III степени, проявляющимися после отогревания, являются:

- пузыри, наполненные тёмно-красной или тёмно-бурой жидкостью, дно их сине-багровое, нечувствительное к раздражениям;
- сход ногтей с обмороженных кистей рук и стоп ног;
- воспалительный вал вокруг омертвевшего участка;
- впоследствии – гангрена погибших глубоких тканей;
- сильные фантомные боли в области нечувствительных погибших тканей;
- ухудшение общего состояния пострадавшего;
- появление тяжёлого озноба, потливости;

- безразличие пострадавшего к окружающему.

Отторжение отмерших тканей заканчивается на 2-3 неделе, после чего наступает рубцевание, которое продолжается до 1 месяца. Сошедшие ногти вновь не отрастают или вырастают деформированными.

Отморожение IV степени (крайне тяжёлое)

Возникает при длительном воздействии холода, снижение температуры в тканях при нём наибольшее. Оно нередко сочетается с отморожением III и даже II степени. Омертвевают все слои мягких тканей, нередко поражаются кости и суставы. Повреждённый участок конечности резко синюшный, иногда с мраморной расцветкой. Основными признаками отморожения IV степени, проявляющимися после отогревания, являются:

- развитие и быстрое увеличение отёка;
- температура кожи значительно ниже, чем на окружающих участок отморожения тканях. Отмороженную часть тела отогреть, как правило, не удаётся;
- пузыри развиваются в менее отмороженных участках, где имеется отморожение III-II степени, из тёмно-бурых становятся чёрными;
- отсутствие пузырей при значительно развившемся отёке;
- отсутствие восстановления чувствительности повреждённой части тела (конечности);
- повреждённая часть тела быстро чернеет и начинает высыхать;
- тяжёлое общее состояние пострадавшего вследствие интоксикации продуктами распада омертвевших тканей (вялость, без-

участность, кожные покровы бледные, холодные, пульс редкий, температура ниже 36°С.

Повреждённая конечность подлежит ампутации.

В условиях длительного пребывания при низкой температуре воздуха возможны не только местные поражения, но и **общее охлаждение организма**. Под общим охлаждением организма следует понимать состояние, возникающее при понижении температуры тела ниже 34°С.

6. Общее содержание первой помощи при отморожениях

1. Прекращение охлаждения.

Для этого необходимо доставить пострадавшего в ближайшее тёплое помещение, снять промёрзшую обувь, носки, перчатки.

3. Согревание конечности и восстановления кровообращения в поражённых холодом тканях.

Для согревания поражённого участка и восстановления кровообращения в нём:

- При ***отморожении I степени*** охлаждённые участки следует согреть до покраснения тёплыми руками, лёгким массажем, растираниями шерстяной тканью, дыханием. Затем отмороженную часть тела помещают в таз с тёплой водой (30-32°С). За 20-30 мин температуру воды постепенно доводят до 40-45°С. Конечности тщательно отмывают с мылом от загрязнений.
- При ***отморожении II-IV степени*** быстрое согревание, массаж или растирание делать не следует. Необходимо наложить на поражённую поверхность теплоизолирующую повязку (слой марли, толстый слой ваты, вновь слой марли, а сверху клеёнку или

прорезиненную ткань). Поражённые конечности фиксируют с помощью подручных средств (дощечка, кусок фанеры, плотный картон), накладывая и прибинтовывая их поверх повязки. В качестве теплоизолирующего материала можно использовать ватники, фуфайки, шерстяную ткань и пр.

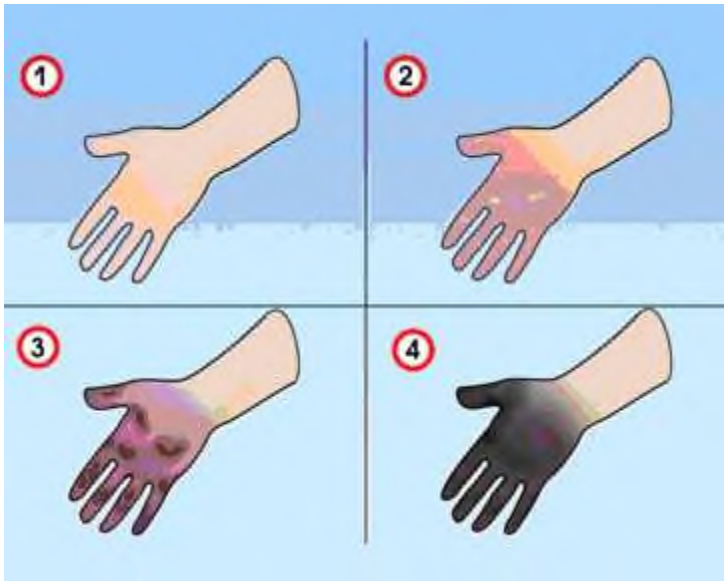


Рисунок 2 – Степени отморожения от I до IV

4. Предупреждение шока и развития инфекции

Пострадавшему дать горячее питьё, горячую пищу. Обмороженные участки протирают спиртом, одеколоном и накладывают на него стерильную повязку.

5. Скорейшая доставка в медицинское учреждение.

Если боль, возникшая при отогревании, быстро проходит, поражённый участок приобретает обычный вид или несколько отёчен, его чувствительность восстанавливается, то это хороший признак, свидетельствующий, что отморожение неглубокое. В противном случае необходима квалифицированная врачебная помощь. Больного следует

немедленно доставить в лечебное учреждение.

7. Основные осложнения при отморожениях и запрещенные мероприятия при отморожениях

Наиболее опасным осложнением, возникающим при отморожениях II-IV степеней, является **острая токсемия**, интенсивность которой тем больше, чем больше поверхность отморожения и больше глубина поражённых тканей. Причиной токсемии является всасывание в кровь продуктов токсинов при некрозе очагов отморожения. В целом клиника и патогенез аналогичен ожоговой болезни.

При оказании первой помощи запрещеется:

1. Растирать пострадавший участок (конечность) спиртом, снегом, шерстью, так как кровеносные сосуды кистей и стоп очень хрупки и поэтому возможно их повреждение, а возникающие микроссадины на коже способствуют занесению инфекции. Кроме того, под воздействием снега усиливается охлаждение.

2. Использовать быстрое отогревание отмороженных конечностей у костра, бесконтрольно применять грелки и тому подобные источники тепла. При глубоких отморожениях подобные действия могут привести к повреждению сосудов и таким образом способствовать увеличению глубины повреждения тканей.

3. Втирание масел, жира, растирание спиртом тканей при отморожении, так как это значительно затрудняет последующую обработку ран.

4. Принимать алкоголь на морозе, если нет гарантии в течение часа доставить пострадавшего в теплое помещение. Алкоголь расши-

ряет в первую очередь сосуды кожи, что усиливает теплоотдачу.

Выводы.

1. Отморожения являются сезонными травмами, однако имеют широкое распространение. Они возникают в результате воздействия на ткани организма низкой температуры. Классификация полученных травм осуществляется по глубине поражения тканей.

2. Общее содержание первой медицинской помощи при отморожениях включает прекращение охлаждения, согревание пострадавшего и отмороженного участка тела (конечности), восстановление в нём нормального кровообращения, при сильном отморожении – иммобилизацию повреждённой конечности, наложение стерильной повязки, проведение противошоковых мероприятий и скорейшую доставку пострадавшего в медицинское учреждение (при глубоких отморожениях).

Практическое занятие №12

Тема: ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ. ПРАВИЛА РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Цель: Изучить правила составления рациона студента, рассчитать необходимое количество энергии для составления рациона питания, выявить наиболее рациональный режим и рацион питания для студентов, обеспечивающий высокий уровень умственной работоспо-

собности, выявить соответствие режима и рациона питания студентов существующим нормам и рекомендациям специалистов.

План:

1. Изучить теоретические положения рационального питания.
2. Рассчитать необходимое количество энергии для составления рациона питания студента.
3. Провести анкетирование со студентами группы на тему рационального питания и соблюдения режима питания.
4. Самостоятельно составить рацион питания студента на основании расчетного количества энергии и справочных таблиц калорийности продуктов.

Ход работы

1. Рациональное питание как компонент здорового образа жизни.

Одним из основополагающих критериев здорового образа жизни является рациональное питание, оказывающее значительное влияние на умственную работоспособность студентов. Напряжённый умственный труд предъявляет значительные требования к высшим психическим функциям — восприятию, памяти, мышлению, концентрации и объёму внимания, что требует поддержания в течение учебного дня высокого уровня физической и умственной работоспособности. По мнению специалистов,

питание призвано обеспечивать поступление в организм человека в достаточных дозах белков, жиров, углеводов, витаминов, макро и микроэлементов для нормального функционирования всех физиологических систем организма, что позволит поддерживать высокий уровень физической и умственной работоспособности.

Студентам в возрасте 17 - 22 года для покрытия энергетических затрат и обеспечения высокой умственной работоспособности необходимо питаться не менее 4 - 5 раз в сутки с периодичностью в 3,5 - 4 часа. Распределение суточной калорийности рациона при 4 - разовом питании должно быть следующим:

- завтрак — 25 %;
- 2 - ой завтрак — 15 %;
- обед — 35 %;
- ужин — 25 %.

При обостренном чувстве голода перед сном, которое не позволяет заснуть, рекомендуется включить в рацион пятый прием пищи – сонник (то есть прием пищи перед сном), который состоит из полезного напитка, например, молока или стакана кисломолочного продукта, йогурта.

Суточный рацион питания должен составлять 2400—2500 ккал. При этом содержать:

жиров 80—90 гр.,

белков 100—115 гр.,

углеводов 300—350 гр.

Калорийность рациона должна быть достаточная, но не избыточная. Количество потребляемых калорий должно покрывать энерго-

затраты человека, которые зависят от возраста, пола, образа жизни и характера труда. Как недостаточная, так и избыточная калорийность рациона вредят здоровью. Правильное соотношение белков, жиров и углеводов в среднем должно составлять 1:1:4; для работников умственного труда – 1:0,8:3; а при больших физических нагрузках – 1:1:5.

Углеводы - основной источник глюкозы, которая используется мозгом как источник энергии, активизируя мыслительные способности и память. Белок необходим для выработки допамина и адреналина, которые возбуждают мозг, ускоряют реакцию и процессы мышления, что положительно сказывается на умственной работоспособности - ясности ума и оперативности мышления. А поскольку мозг на одну треть состоит из липидов (жиров) — жирных ненасыщенных кислот, то их недостаток негативно отражается на функциях основных психических процессов — мышления, восприятия, памяти, внимании. Минералы и витамины играют важную роль в питании мозга — улучшают его кровоснабжение и проводимость нервных импульсов; способствуют выработке гормонов допамина и серотонина, оказывающих влияние на общее самочувствие, настроение и ясность ума.

Специалисты рекомендуют следующий режим и набор продуктов питания для студентов, который представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Рекомендуемый режим и рацион питания студентов

Режим питания (час.)	**Рацион (набор продуктов, блюд)**
Первый завтрак 07.00—08.00	1. Каша (овсяная, рисовая, гречневая, ячневая, пшеничная и др.) — 200 гр.
	2. Сыр (яйцо) — 30 гр.
	3. Сливочное масло — 30 гр.
	4. Какао (чай) — 200 мл.
Второй завтрак 11.00—12.00	1. Фрукты или сухофрукты (курага, чернослив, изюм) — 100 гр. или орехи (грецкий, фундук, миндаль, кешью, арахис) — 30—40 гр.
	2. Кофе с молоком (какао, чай) — 200 мл.
	3. Шоколад (шоколадные конфеты или выпечка) — 25—30 гр.
Обед 15.00—16.00	1. Суп (борщ, щи, рассольник, бульон) — 200 гр.
	2. Мясо (рыба) — 50—80 гр.
	3. Гарнир (овощи, рис, гречка) — 100 гр.
	4. Компот (сок натуральный) — 200 мл.
Ужин 19.00—20.00	1. Рыба, морепродукты или куриная грудка — 100 гр.
	2. Овощи (сырые, тушёные) — 100 гр.
	3. Кисломолочные продукты (творог, сметана, йогурт, кефир) — 70—200 гр.
«Сонник» 22.00—22.30	1.Теплое молоко — 200 мл.
	2. Мёд — 20—25 гр.

2. Расчет необходимого количество энергии для составления рациона питания студента.

Для определения необходимого количества энергии Q (ккал) в сутки для каждого студента, воспользуемся формулой:

$$Q = M * 2{,}19 * K,$$

где M – масса тела, кг,

K – коэффициент уровня активности.

Для определения коэффициента уровня активности воспользуемся таблицей 2.

Таблица 2

Уровень активности	Легкий	Средний	Тяжелый
Юноши	17	19	23
Девушки	16	17	20

3. Анкетирование со студентами группы на тему рационального питания и соблюдения режима питания.

Вопросы анкеты:

1. Вы завтракаете?
   Да
   Нет
   Иногда
2. Принимаете ли вы пищу в промежуток после завтрака и до обеда?
   Да
   Нет
   иногда по обстоятельствам
3. Вы обедаете?
   Да
   Нет
   Иногда
4. Вы ужинаете?
   Да
   Нет
   Иногда

Проанализировав ответы студентов на вопросы анкеты, составим сравнительную диаграмму аналогично той, которая представлена на

рисунке 1.

Таким образом, сравнительный анализ показал, что 60,5 % студентов соблюдают режим питания, а 39,5 % — его нарушают.

Наблюдения и опрос студентов показывают, что одной из причин отсутствия на занятиях во время последней пары, является чувство голода, усталость и желание уснуть, что приводит к снижению концентрации внимания и памяти, что препятствует восприятию информации. Поэтому правильно составленный рацион питания студентов и соблюдение режима питания позволяют существенно повысить работоспособность на занятиях. а следовательно и успешность обучения.

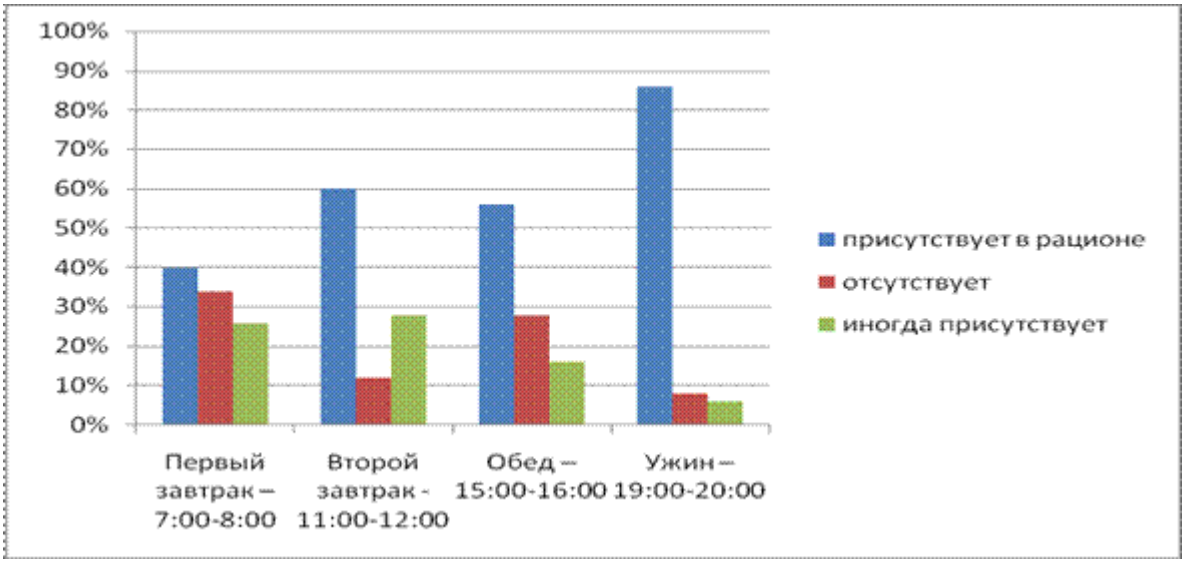


Рисунок 1 - Режим питания студентов

Выводы

Студентам необходимо соблюдать рациональный режим и рацион питания, что обеспечит необходимое поступление основных

пищевых веществ (включая витамины и минералы) согласно научно обоснованным рекомендациям и позволит сохранять высокий уровень физической и умственной работоспособности. Питаться следует не менее 4—5 раз в сутки с периодичностью приёма пищи 3,5—4 часа, а при составлении своего рациона руководствоваться расчетным значением необходимого количества энергии в сутки.

4. Составление собственного рациона питания на основании расчетного количества энергии и справочных таблиц калорийности продуктов.

Для составления рациона питания будем использовать расчетное количество энергии в сутки, 4 или 5-разовое питание, необходимое соотношение жиров, белков и углеводов. Для определения калорийности и пищевой ценности продуктов необходимо использовать таблицу калорийности продуктов по группам (Приложение).







ПРИЛОЖЕНИЕ

ТАБЛИЦА КАЛОРИЙНОСТИ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИ-

ТАНИЯ.

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Брынза из коровьего молока	52	17,9	20,1	0	260
Йогурт нат. 1.5% жирности	88	5	1,5	3,5	51
Кефир нежирный	91,4	3	0,1	3,8	30
Кефир жирный	88,3	2,8	3,2	4,1	59
Молоко	88,5	2,8	3,2	4,7	58
Молоко сгущеное с сахаром	26,5	7,2	8,5	56	315
Простокваша	88,4	2,8	3,2	4,1	58
Ряженка	85,3	3	6	4,1	85
Сливки 10%	82,2	3	10	4	118
Сливки 20%	72,9	2,8	20	3,6	205
Сметана 10%	82,7	3	10	2,9	116
Сметана 20%	72,7	2,8	20	3,2	206
Сырки и масса творожные особые	41	7,1	23	27,5	340
Сыр российский	40	23,4	30	0	371
Сыр плавленный	55	24	13,5	0	226
Творог жирный	64,7	14	18	1,3	226
Творог полужирный	71	16,7	9	1,3	156
Творог нежирный	77,7	18	0,6	1,5	86

ЖИРЫ, МАРГАРИН, МАСЛО

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ

Майонез	25	3,1	67	2,6	627
Масло растительное	0,1	0	99,9	0	899
Масло сливочное	15,8	0,6	82,5	0,9	748
Масло топленое	1	0,3	98	0,6	887

ХЛЕБ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, МУКА

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Хлеб ржаной	42,4	4,7	0,7	49,8	214
Хлеб пшен. из муки I сорта	34,3	7,7	2,4	53,4	254
Сдобная выпечка	26,1	7,6	4,5	60	297
Баранки	17	10,4	1,3	68,7	312
Сушки	12	11	1,3	73	330
Сухари пшеничные	12	11,2	1,4	72,4	331
Сухари сливочные	8	8,5	10,6	71,3	397

КРУПЫ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Гречневая ядрица	14	12,6	2,6	68	329
Манная	14	11,3	0,7	73,3	326
Овсяная	12	11,9	5,8	65,4	345
Перловая	14	9,3	1,1	73,7	324
Пшено	14	12	2,9	69,3	334
Рисовая	14	7	0,6	73,7	323

Пшеничная “Полтавская”	14	12,7	1,1	70,6	325
Ячневая	14	10,4	1,3	71,7	322
Геркулес	12	13,1	6,2	65,7	355
Кукурузная	14	8,3	1,2	75	325

ОВОЩИ

ПРОДУКТ	**ВОДА**	**БЕЛКИ**	**ЖИРЫ**	**УГЛЕВОДЫ**	**ККАЛ**
Баклажаны	91	0,6	0,1	5,5	24
Горошек зеленый	80	5,0	0,2	13,3	72
Кабачки	93	0,6	0,3	5,7	27
Капуста белокочанная	90	1,8	-	5,4	28
Капуста краснокочанная	90	1,8	-	6,1	31
Капуста цветная	90,9	2,5	-	4,9	29
Картофель	76	2	0,1	19,7	83
Лук зеленый (перо)	92,5	1,3	-	4,3	22
Лук порей	87	3	-	7,3	40
Лук репчатый	86	1,7	-	9,5	43
Морковь красная	88,5	1,3	0,1	7	33
Огурцы грунтовые	95	0,8	-	3	15
Перец красный сладкий	91	1,3	-	5,7	27
Петрушка (зелень)	85	3,7	-	8,1	45

Редис	93	1,2	-	4,1	20
Редька	88,6	1,9	-	7	34
Салат	95	1,5	-	2,2	14
Свекла	86,5	1,7	-	10,8	48
Томаты (грунтовые)	93,5	0,6	-	4,2	19
Зеленая фасоль	90	4	-	4,3	32
Чеснок	70	6,5	-	21,2	106
Шпинат	91,2	2,9	-	2,3	21
Щавель	90	1,5	-	5,3	28

ФРУКТЫ И ЯГОДЫ

ПРОДУКТ	**ВОДА**	**БЕЛКИ**	**ЖИРЫ**	**УГЛЕВОДЫ**	**ККАЛ**
Абрикосы	86	0,9	-	10,5	46
Айва	87,5	0,6	-	8,9	38
Алыча	89	0,2	-	7,4	34
Ананас	86	0,4	-	11,8	48
Бананы	74	1,5	-	22,4	91
Вишня	85,5	0,8	-	11,3	49
Гранат	85	0,9	-	11,8	52
Груша	87,5	0,4	-	10,7	42
Инжир	83	0,7	-	13,9	56

Персики	86,5	0,9	-	10,4	44
Слива садовая	87	0,8	-	9,9	43
Финики	20	2,5	-	72,1	281
Хурма	81,5	0,5	-	15,9	62
Черешня	85	1,1	-	12,3	52
Яблоки	86,5	0,4	-	11,3	46
Апельсин	87,5	0,9	-	8,4	38
Грейпфрут	89	0,9	-	7,3	35
Лимон	87,7	0,9	-	3,6	31
Мандарин	88,5	0,8	-	8,6	38
Брусника	87	0,7	-	8,6	40
Виноград	80,2	0,4	-	17,5	69
Голубика	88,2	1	-	7,7	37
Ежевика	88	2	-	5,3	33
Земляника	84,5	1,8	-	8,1	41
Клюква	89,5	0,5	-	4,8	28
Крыжовник	85	0,7	-	9,9	44
Малина	87	0,8	-	9	41
Морошка	83,3	0,8	-	6,8	31
Смородина	85	1,0	-	8,0	40
Черника	86,5	1,1	-	8,6	40

Шиповник свежий	66	1,6	-	24	101
Шиповник сушеный	14	4,0	-	60	253

СУХОФРУКТЫ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Курага	20,2	5,2	-	65,9	272
Изюм	18	2,3	-	71,2	279
Вишня	18	1,5	-	73	292
Груша	24	2,3	-	62,1	246
Персики	18	3,0	-	68,5	275
Чернослив	25	2,3	-	65,6	264
Яблоки	20	3,2	-	68	273

БОБОВЫЕ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Бобы	83	6	0,1	8,3	58
Горох лущеный	14	23	1,6	57,7	323
Горох цельный	14	23	1,2	53,3	303
Соя	12	34,9	17,3	26,5	395
Фасоль	14	22,3	1,7	54,5	309

Чечевица	14	24,8	1,1	53,7	310

ГРИБЫ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Белые свежие	89,9	3,2	0,7	1,6	25
Белые сушеные	13	27,6	6,8	10	209
Подберезовики свежие	91,6	2,3	0,9	3,7	31
Подосиновики свежие	91,1	3,3	0,5	3,4	31
Сыроежки свежие	83	1,7	0,3	1,4	17

МЯСО, СУБПРОДУКТЫ, ПТИЦА

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Баранина	67,6	16,3	15,3	0	203
Говядина	67,7	18,9	12,4	0	187
Конина	72,5	20,2	7	0	143
Кролик	65,3	20,7	12,9	0	199
Свинина нежирная	54,8	16,4	27,8	0	316
Свинина жирная	38,7	11,4	49,3	0	489
Телятина	78	19,7	1,2	0	90
Говяжья Печень	72,9	17,4	3,1	0	98

Говяжье Сердце	79	15	3	0	87
Говяжий Язык	71,2	13,6	12,1	0	163
Печень свинная	71,4	18,8	3,6	0	108
Сердце свинное	78	15,1	3,2	0	89
Язык свинной	66,1	14,2	16,8	0	208
Гуси	49,7	16,1	33,3	0	364
Индейка	64,5	21,6	12	0,8	197
Куры	68,9	20,8	8,8	0,6	165
Цыплята	71,3	18,7	7,8	0,4	156
Утки	51,5	16,5	61,2	0	346

КОЛБАСА И КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Вареная колбаса Докторская	60,8	13,7	22,8	0	260
Вареная колбаса Любительская	57	12,2	28	0	301
Вареная колбаса Молочная	62,8	11,7	22,8	0	252
Сардельки Свиные	53,7	10,1	31,6	1,9	332
Сосиски Молочные	60	12,3	25,3	0	277
Варено-копченая Сервелат	39,6	28,2	27,5	0	360
Полукопченая Краковская	34,6	16,2	44,6	0	466
Сырокопченая Московская	27,6	24,8	41,5	0	473

МЯСНЫЕ КОНСЕРВЫ И КОПЧЕНОСТИ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Говядина тушеная	63	16,8	18,3	0	232
Свинина тушеная	51,1	14,9	32,2	0	349
Грудинка сырокопченая	21	7,6	66,8	0	632
Корейка сырокопченая	37,3	10,5	47,2	0	467
Ветчина	53,5	22,6	20,9	0	279

ЯЙЦА

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Яйцо куриное	74	12,7	11,5	0,7	157
Яйцо перепелиное	73,3	11,9	13,1	0,6	168

РЫБА И МОРЕПРОДУКТЫ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Бычки	70,8	12,8	8,1	5,2	145
Горбуша	70,5	21	7	0	147
Камбала	79,5	16,1	2,6	0	88
Карась	78,9	17,7	1,8	0	87
Карп	79.1	16	3.6	0	96
Лещ	77.7	17.1	4.1	0	105
Семга	62.9	20.8	15.1	0	219

Минтай	80.1	15.9	0.7	0	70
Мойва	75	13.4	11.5	0	157
Навага	81.1	16.1	1	0	73
Окунь речной	79.2	18.5	0.9	0	82
Осетр	71.4	16.4	10.9	0	164
Путассу	81.3	16.1	0.9	0	72
Сазан	75.3	18.4	5.3	0	121
Сайра крупная	59.8	18.6	20.8	0	262
Сайра мелкая	71.3	20.4	0.8	0	143
Салака	75.4	17.3	5.6	0	121
Сельдь	62.7	17.7	19.5	0	242
Скумбрия	71.8	18	9	0	153
Сом	75	16.8	8.5	0	144
Ставрида	74.9	18.5	5	0	119
Стерлядь	74.9	17	6.1	0	320
Судак	78.9	19	0.8	0	83
Треска	80.7	17.5	0.6	0	75
Тунец	74	22,7	0,7	0	96
Хек	79.9	16.6	2.2	0	86
Щука	70.4	18.8	0.7	0	82
Креветка дальневосточная	64,8	28,7	1,2	0	134

Печень трески	26,4	4,2	65,7	0	613
Морская капуста	88	0,9	0,2	3	5

ОРЕХИ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Фундук	4,8	16,1	66,9	9,9	704
Миндаль	4	18,6	57,7	13,6	645
Грецкий орех	5	13,8	61,3	10,2	648
Арахис	10	26,3	45,2	9,7	548
Семя подсолнечника	8	20,7	52,9	5	578

СЛАДОСТИ

ПРОДУКТ	ВОДА	БЕЛКИ	ЖИРЫ	УГЛЕВОДЫ	ККАЛ
Мед	17,2	0,8	0	80,3	308
Драже фруктовое	7	3,7	10,2	73,1	384
Зефир	20	0,8	0	78,3	299
Ирис	6,5	3,3	7,5	81,8	387
Мармелад	21	0	0,1	77,7	296
Карамель	4,4	0	0,1	77,7	296
Конфеты, глазированные шоколадом	7,9	2,9	10,7	76,6	396
Пастила	18	0,5	0	80,4	305

Сахар	0,2	0,3	0	99,5	374
Халва подсолнечная	2,9	11,6	29,7	54	516
Шоколад темный	0,8	5,4	35,3	52,6	540
Шоколад молочный	0,9	6,9	35,7	52,4	547
Вафли с фрукт. начинками	12	3,2	2,8	80,1	342
Вафли с жировыми начинками	1	3,4	30,2	64,7	530
Пирожное слоеное с кремом	9	5,4	38,6	46,4	544
Пирожное слоеное с яблоком	13	5,7	25,6	52,7	454
Пирожное бисквитное	21	4,7	9,3	84,4	344
Пряники	14,5	4,8	2,8	77,7	336
Торт бисквитный	25	4,7	20	49,8	386
Торт миндальный	9,3	6,6	35,8	46,8	524

Практическое занятие №13

Тема: ВИЧ И НАРКОТИКИ

Цель: изучить понятие, пути передачи, признаки заражения ВИЧ-инфекцией, последствия употребления наркотиков у молодежи, формировать положительную мотивацию к саморегуляции в повседневной жизни и воспитывать положительные моральные качества у студентов.

План:

1. Понятие о ВИЧ-инфекции, механизм инфицирования, развитие СПИДа
2. Пути и признаки заражения ВИЧ
3. Тестирование на ВИЧ
4. Экстренная профилактика и пути снижения риска заражения ВИЧ-инфекцией
5. Права ВИЧ-инфицированных
6. Заболевание наркоманией
7. Мотивы и последствия употребления наркотиков
8. Изменения психических процессов и симптомы употребления наркотиков
9. Мифы о наркотиках
10. Тест для самоконтроля «Оценка личных рисков»

Ход работы

1. Понятие о ВИЧ-инфекции, механизм инфицирования, развитие СПИДа

В России инфицирован 1 человек из 200! С момента начала эпидемии ВИЧ в мире заразились более 78 миллионов человек, 39 миллионов умерли от болезней, связанных со СПИДом. Пораженность ВИЧ-инфекцией в РФ составляет 500 человек на 100 тысяч населения, то есть, примерно, каждый 200-ый человек ВИЧ-инфицирован.

ВИЧ-инфекция развивается в результате проникновения в организм вируса иммунодефицита человека (ВИЧ). Долгие годы вирус может не давать о себе знать. Однако, постепенно он разрушает иммунную си-

стему, которая защищает человека от различных негативных воздействий. Когда иммунитет значительно ослабевает, организм уже не может эффективно бороться с заболеваниями, которые он достаточно легко побеждает при здоровой иммунной системе. Со временем развивается синдром приобретенного иммунодефицита - СПИД. Это последняя стадия ВИЧ-инфекции, когда иммунная система практически не функционирует и человек страдает от различных тяжело протекающих заболеваний, которые поражают весь организм.

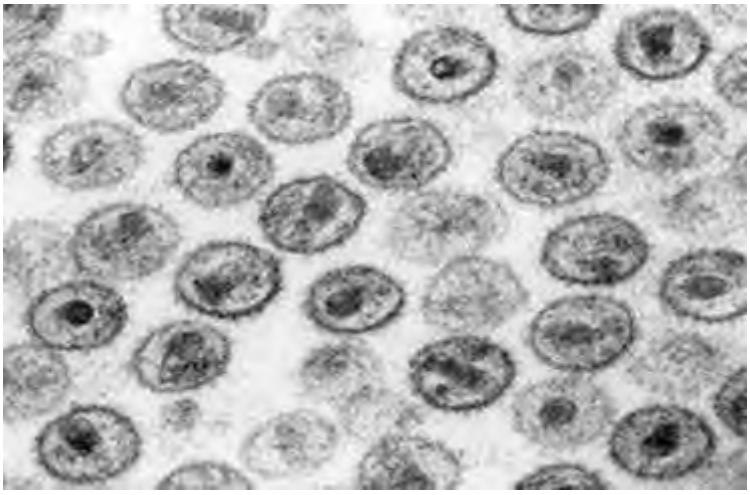


Рисунок 1 – Вирус, вызывающий ВИЧ-инфекцию.

На сегодняшний день не существует средства, которое могло бы полностью победить вирус, но есть лекарства, которые могут приостановить развитие ВИЧ-инфекции и позволяют человеку жить полноценной жизнью.

В окружающей среде ВИЧ не устойчив - быстро погибает под воздействием спирта; при кипячении; разрушается на поверхности неповрежденной кожи.

В то же время он может довольно долго сохранять жизнеспособность в крови вне организма человека.

КАК МОЖНО ПОНЯТЬ, ЧТО У ЧЕЛОВЕКА ВИЧ?

у 2/3 людей присутствие ВИЧ не отмечается никакими признаками

у 1/3 в первые 3 месяца может появиться состояние, похожее на грипп

Человек испытывает значительное **ухудшение самочувствия,** у него развиваются различные **сопутствующие заболевания** (туберкулез, пневмония, рак кровеносных сосудов и др.), от которых он может погибнуть.

С момента инфицирования ВИЧ до появления СПИДа может пройти от 2 до 20 лет и более (в среднем 6-7 лет) в зависимости от образа жизни человека (систематическое посещение лечащего врача, правильное питание, здоровый образ жизни).

При своевременном начале и правильном приеме препаратов, которые поддерживают иммунную систему, не дают воздействовать ВИЧ на организм человека, СПИД не развивается.

МОЖНО ЛИ ВЫЛЕЧИТЬ ВИЧ-ИНФЕКЦИЮ?

Противовирусная терапия – схема использования специальных препаратов, которые блокируют размножение ВИЧ в организме и не позволяют разрушаться иммунной системе. Эти препараты не могут уничтожить сам вирус, но позволяют значительно **продлить жизнь.**

Развитие СПИДа можно предупредить, если человек с ВИЧ принимает противовирусную терапию. Лечение на территории Российской Федерации

для ВИЧ-инфицированных граждан РФ предоставляется **бесплатно.**

Противовирусная терапия позволяет человеку с ВИЧ жить долгое время, чувствовать себя практически здоровым и сохранять работоспособность!

ВИЧ способен быстро мутировать (изменяться), что затрудняет поиск вакцины и лекарства, полностью излечивающего ВИЧ-инфекцию.

Как происходит инфицирование?

Необходимое условие инфицирования - проникновение вируса в кровь. Это может произойти, если в организм человека (непосредственно в кровоток либо на слизистые оболочки) попадает биологическая жидкость с высокой концентрацией ВИЧ.

ВИЧ передается через:

- кровь
- сперму
- вагинальную жидкость
- грудное молоко

2. Пути и признаки заражения ВИЧ

Существует 3 пути передачи ВИЧ:

1. **Половой.** Инфицироваться можно при любом половом контакте без использования презерватива. При незащищенном половом контакте всегда существует риск заражения, поскольку партнер может быть инфицирован ВИЧ и не знать об этом. Женщины биологически более уязвимы к ВИЧ, вероятность передачи ВИЧ от мужчины к женщине в 2 - 3 раза выше, чем от женщины к мужчине. Риск заражения возрастает, если на слизистых половых органов, рта, прямой кишки есть микротравмы.
2. **Парентеральный (через кровь)** - при использовании общих инструментов (игл, шприцев, посуды для приготовления наркотических средств) при внутривенном введении наркотиков; применении нестерильных медицинских инструментов, колющих и режущих

предметов (бритвенных лезвий, маникюрных принадлежностей и т.п.). Вирус также может попасть в организм человека при переливании инфицированной донорской крови. В нашей стране вся донорская кровь и ее препараты проходят обязательное тестирование, что сводит риск заражения ВИЧ при переливании к минимуму.

3. **Вертикальный (от матери ребенку).** ВИЧ-инфицированная беременная женщина может передать вирус своему ребенку во время беременности, родов и при грудном вскармливании. Будущий ребенок может заразиться ВИЧ только от матери, вирус не передается непосредственно от отца. В большинстве случаев ВИЧ-инфицированная женщина может родить здорового ребенка. Если не предпринимать никаких специальных мер, ребенок инфицируется от матери в 25 - 50% случаев. Сегодня существуют эффективные методы снижения риска до 2%. Но для этого женщина должна знать свой ВИЧ-статус, принимать специальные препараты (антиретровирусную терапию), не кормить ребенка грудным молоком и соблюдать все рекомендации врача.

ВИЧ не передается бытовым и воздушно-капельным путем. Невозможно заразиться при прикосновении, рукопожатии, поцелуях, использовании общего постельного белья и посуды, при кашле и чихании, при укусах насекомых.

Каковы видимые признаки заражения ВИЧ?

Никаких видимых признаков наличия в организме человека ВИЧ не существует. Только специальный анализ крови может определить наличие инфекции (так называемый ВИЧ-статус).

3. Тестирование на ВИЧ

Процедура обследования на наличие ВИЧ состоит из нескольких этапов:

1. **Дотестовая консультация.** Это беседа с врачом, цель которой - предоставить пациенту необходимую информацию о ВИЧ/СПИДе; о том, как будет проходить тестирование и что означает тот или иной результат; помочь оценить личный риск инфицирования и понять, как можно его снизить в будущем.
2. **Забор крови из вены.** Эта процедура безопасна и занимает всего несколько минут.
3. **Исследование крови в лаборатории.** Кровь исследуется на наличие антител к ВИЧ.

Когда ВИЧ проникает в организм, иммунная система начинает вырабатывать специфические антитела для борьбы именно с этим вирусом. Наличие в крови антител к ВИЧ говорит о том, что человек инфицирован. Процесс выделения антител длится от 3 до 6 месяцев от момента заражения. Это время называется «периодом окна». Если в «периоде окна» получен отрицательный результат, это не значит, что человек не инфицирован ВИЧ. Более того, если ВИЧ все-таки есть, человек с большой вероятностью может передать вирус другим (одним из трех путей, о которых мы говорили выше). Именно поэтому рекомендуется проходить обследование на ВИЧ через 3 месяца после ситуации риска, например, после незащищенного полового контакта. Иногда результат теста может быть сомнительным (неопределенным). В этом случае врач рекомендует повторить обследование.

4. **Послетестовая консультация.** Врач сообщает результат теста, разъясняет его значение, при необходимости назначает новое ис-

следование. Во время этой встречи также обсуждаются пути снижения риска инфицирования в будущем. Если результат теста оказался положительным, врач объясняет, как себя вести в дальнейшем, куда можно обратиться за помощью и поддержкой.

В некоторых случаях используются экспресс-тесты, которые позволяют определить наличие антител к ВИЧ в крови либо в слюне в период до получаса. Но результат такого теста является предварительным и требует дополнительной проверки.

В Российской Федерации тестирование на ВИЧ проводится на основе принципов добровольности и конфиденциальности. Принцип добровольности означает, что человек сам принимает решение, проходить ли тестирование, и если проходить, то когда. Принцип конфиденциальности гарантирует неразглашение информации о ВИЧ-статусе человека без согласия.

Обязательному медицинскому освидетельствованию на ВИЧ подлежат:

- Доноры крови, плазмы, спермы и других биологических жидкостей, тканей органов при каждом взятии донорского материала;
- Работники отдельных профессий (врачи, средний, младший медицинский персонал, занятый непосредственным обследованием, диагностикой, лечением, проведением судебно-медицинской экспертизы и другой работы с ВИЧ);
- Научные работники, специалисты научно-исследовательских инсти тутов, работа которых связана с материалами, содержащими ВИЧ;
- Лица, проходящие военную службу и поступающие в военные учебные заведения и на военную службу по призыву и контракту;

- Иностранные граждане и лица без гражданства при въезде натерриторию Российской Федерации иностранных граждан на срок более 3-х месяцев.

Почему важно знать свой ВИЧ-статус?

Получение результата теста на ВИЧ позволит избежать неопределенности и тревоги.

Ранее выявление ВИЧ позволяет:

- сохранить свое здоровье за счет своевременного обращения за консультацией и лечением. Лечение ВИЧ/СПИДа в нашей стране доступно и бесплатно для пациента.

- снизить риск инфицирования своего полового партнера; спланировать беременность и значительно снизить риск передачи вируса будущему ребенку (для женщин).

4. Экстренная профилактика и пути снижения риска заражения ВИЧ-инфекцией

Любой контакт поврежденной кожи или слизистых оболочек (даже неповрежденных!) с кровью или иными выделениями организма другого человека, содержащими кровь, следует считать потенциально опасным.

Если такой контакт произошел, необходимо промыть место контакта большим количеством воды, обработать антисептиком в низкой концентрации (3% перекись водорода и т.п.) и обратиться за консультацией в медицинское учреждение. Использование концентрированных антисептиков (йод, спирт) не рекомендуется из-за их повреждающего воздействия на кожу и слизистые. Если вы предполагаете, что могли быть в контакте с вирусом иммунодефицита человека при выполне-

нии своих профессиональных обязанностей, в результате несчастного случая или незащищенного сексуального контакта - необходимо немедленно (лучше в течение 1-2 часов, но не позднее 48-72 часов) обратиться в медицинское учреждение по месту жительства или временного пребывания к врачу-инфекционисту. При его отсутствии к - любому другому врачу. Вам помогут оценить риск инфицирования и при необходимости назначат курс антиретровирусных препаратов для его снижения.

Как снизить риск заражения ВИЧ?

- **Воздержание.** Этот способ полностью исключает половой путь передачи.

- **Верность одному половому партнеру.** Способ менее надежный, поскольку даже если партнеры верны друг другу, не исключено, что один из них может быть инфицирован через кровь. Поэтому правильное использование качественного презерватива при каждом половом контакте защищает от вируса.

- **Отказ от наркотиков и алкоголя.** Хотя употребление алкоголя и неинъекционных наркотиков непосредственно не связано с риском инфицирования ВИЧ, человек, находящийся под воздействием этих веществ, не способен в полной мере контролировать свои действия и склонен пренебрегать мерами защиты.

- **Использование индивидуальных и/или стерильных инструментов** для проведения медицинских манипуляций, маникюра, пирсинга, нанесения татуировок, бритья и т.д.

- **Соблюдение личной гигиены.**

- **Своевременное обследование и лечение ИППП.**

5. Права ВИЧ-инфицированных

Как и все граждане РФ, человек, живущий с ВИЧ, имеет право на:

Работу и учебу (ст. 2, ст. 64 Трудового кодекса РФ, а также п.2 ст. 19 Конституции РФ, ст. 19 ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ» от 24. 11.1995г)

Жилье (ч. 3 ст.49 Жилищного кодекса РФ, а также ст. 17 ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ» от 24.11.1995г)

Медицинское обслуживание **(ФЗ «О предупреждении** распространения в РФ заболевания, вызываемого ВИЧ» от 30.03.1995г., а также ст. 13 ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ» от 24. 11.1995г)

Безопасный труд и полноценный отдых **(ст. 13 Федерального** закона от 21.11.2011 г. № 323-ф3 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»)

Помощь и поддержку **близких, друзей, сослуживцев**

Не стоит отказываться от общения с человеком только потому, что он ВИЧ-инфицирован!

6. Заболевание наркоманией

Наркотики - это вещества, изменяющие психическое сознание человека, употребление которых приводит к зависимости.

Наркомания - заболевание, обусловленное зависимостью от наркотического средства или психотропного вещества.

Основными характеристиками наркомании являются изменение в результате злоупотребления наркотическим средством первоначального

действия наркотика на организм, повышение толерантности (переносимости) и возникновение абстинентного синдрома вслед за прекращением употребления наркотического средства, все это выражается в патологическом влечении (пристрастии).

7. Мотивы употребления наркотиков:

Пристрастие к наркотикам возникает вследствие следующих мотивов.

- Желание удовлетворить любопытство.
- Стремление испытать чувство принадлежности к определенной группе.
- Давление группы.
- Попытка выразить свою независимость, а иногда враждебное отношение к окружающим.
- Стремление достичь подъема настроения. Потребность добиться полного покоя и расслабления. Попытка уйти от чего-то гнетущего.

Все эти мотивы являются составной частью психологических реакций, свойственных подростковому возрасту, со всеми его иллюзиями, заблуждениями и отсутствием достоверных знаний о наркотиках.

Каковы последствия употребления внутривенных наркотиков?

- Огромный риск заражения ВИЧ-инфекцией и гепатитами из-за использования общих шприцев, растворов, посуды для приготовления наркотика.
- Поражения печени и мозга из-за низкого качества наркотиков: в них остается уксусный ангидрид, который используется для кустарного приготовления раствора.
- Снижение иммунитета и, как следствие, подверженность инфекционным заболеваниям.

- Заболевание вен.
- Разрушение зубов из-за нарушения кальциевого обмена.
- Импотенция.
- Снижение уровня интеллекта.
- Очень велика опасность передозировки.

8. Изменения психических процессов и симпьтомы употребления наркотиков

При употреблении наркотических веществ у потребителя возникают разнообразные изменения психических процессов:

- Эмоциональная опустошенность.
- Падение активности и энергетического потенциала.
- Вытеснение обычных стремлений и потребностей тягой к наркотику.
- Снижение интеллекта.
-Ухудшение памяти и снижение продуктивности умственной деятельности.
- Тревога и депрессия, раздражительность.
- Вспышки злобы и агрессии.
- Сужается круг интересов, снижается стремление узнать что-то новое.
- Исчезает желание что-либо делать.
- Повышенная утомляемость.

Происходит постепенное разрушение социальных связей и снижение их значимости. В процессе формирования зависимости меняется система ценностей. Все, что раньше было значимым, дорогим, любимым, теряет смысл. Отношения с близкими людьми постепенно

ухудшаются. В процессе развития наркомании у человека понятия о моральных нормах становятся размытыми, и постоянные финансовые затруднения могут привести его к конфликту с законом.

Семь возможных симптомов, позволяющих думать о злоупотреблении наркотиками (токсическими веществами)

1. Ухудшение посещаемости школы (или работы) и качества учебы (или работы).
2. Изменение общего облика. Неряшливость. Запущенность. Неопрятность. Похудание, бледность, землистый цвет лица, гнойничковые поражения кожи, сухость, сальность, дряблость.
3. Внезапные колебания настроения, изменение отношения к окружающим. Раздражительность, замкнутость, агрессивность.
4. Избегание контактов в семье (уход в себя).
5. Стремление уйти от дел, требующих ответственности, умственного напряжения.
6. Несвойственный прежде для субъекта характер поведения, цинизм.
7. Снижение реакции на внешние стимулы, поверхностность и сужение круга интересов, переоценка социальных ценностей.

8. Мифы о наркотиках

Многие принимающие наркотики думают, что они могут вместе использовать шприц с иглой, если не набирают в него кровь. Это неправда: в игле всегда находится немного крови.

Многие думают, что заражения не будет, если в компании используешь свой собственный шприц. Это неправда, потому что можно заразиться, опуская свой шприц в общий пузырек или если он контакти-

ровал с шприцами других.

Можно ли определить на глаз, что шприц чистый? Нет: шприц может на первый взгляд выглядеть чистым и все-таки содержать немного крови, в которой вирусы могут долго оставаться живыми.

Неправда, что вирусы умирают от уксуса и других кислот. Их можно уничтожить только кипячением или 70% спиртом или 5% раствором хлора.

Это ерунда, что “винт” - антисептик. Лихорадка возникает не так быстро, но вирусы сохраняются живыми. Это видно по большому количеству больных гепатитом среди употребляющих “винт”.

Таким образом, люди, употребляющие наркотики и пользующиеся чужими иглами, подвергают себя опасности заражения ВИЧ. Кроме того, таким же путем в кровь человека могут попасть вирусы, вызывающие гепатиты В и С, и другие не менее опасные инфекционные заболевания. Столь же опасны и другие совместно используемые приспособления для введения наркотиков, любая общая емкость.

Возбудители инфекции могут содержаться в самом наркотике и сохранять свою жизнеспособность в течение нескольких недель, если в процессе его приготовления использовалась кровь инфицированного человека.

В состоянии наркотического опьянения человек плохо контролирует свои поступки, в т. ч. сексуальное поведение, что повышает риск заражения половым путем.



Рисунок 2 – Влияние наркотиков на человека

ГДЕ ПОЛУЧИТЬ БОЛЕЕ ПОДРОБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ?

Более подробную информацию о ВИЧ-инфекции можно получить:

ГКУЗ «Волгоградский областной Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционным заболеваниям»,

г. Волгоград, Краснооктябрьский р-н, ул.Бажова, 2

Режим работы: ежедневно, кроме выходных и праздничных дней, с 8.00 до 18.00 (перерыв с 12.00 до 13.00)

Телефон горячей линии:	(8442) 72-38-45
врач-инфекционист	72-33-01
эпидемиолог	72-04-78
психолог	72-38-45
На сайтах:	www.aids.ru
	www.stopspid.ru
	www.hiv-aids.ru

9. Тест для самоконтроля «Оценка личных рисков»

Вам потребуется: лист бумаги, карандаш и несколько минут свободного времени. Каждый утвердительный ответ следует отметить точкой на листе бумаги.

1. Были ли у Вас когда-нибудь сексуальные контакты без презерватива?
2. Было ли у Вас когда-нибудь венерическое заболевание (такое, как хламидиоз, гонорея или сифилис)?
3. Были ли Вы когда-нибудь настолько пьяны, что не помните, вступали ли Вы в то время в половой контакт или нет?
4. Лечились ли Вы когда-нибудь от инфекций, передающихся половым путем, не обращаясь к дипломированным медицинским специалистам?
5. Был у Вас когда-нибудь секс без презерватива с женщиной (мужчиной), с которой (которым) Вы только что познакомились?
6. Вы платили когда-нибудь деньги за секс?
7. Были ли у Вашей жены (мужа) сексуальные отношения с другим мужчиной (женщиной) до Вашего брака?
8. Обостряется ли Ваше сексуальное желание после приема алкоголя?
9. Связана ли Ваша работа с необходимостью регулярно выезжать из дома и находиться вдали от супруга или партнера?
10. Принимали ли Вы когда-нибудь наркотики инъекционным способом?
11. Количество партнеров с момента начала половой жизни больше

двух?

12.Были ли у Вас случаи разрыва презерватива во время секса?

Подсчитайте количество положительных ответов (точек на листе).

8-12 ответов: крайне высокий риск. Вам следует подумать о том, чтобы пройти добровольное тестирование на антитела к ВИЧ.

4-8 ответов: высокая степень риска. Вы должны серьезно задуматься о том, чтобы чаще пользоваться презервативом, изменить свое поведение и пройти добровольное тестирование на антитела к ВИЧ.

1-4 ответа: низкая степень риска. У Вас умеренный уровень риска, но он все же присутствует.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие принципы оказания первой доврачебной помощи…….	5
2.	Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца…….	16
3.	Первая помощь при острой сердечной недостаточности, инсульте и остановке сердца……	28
4.	Первая помощь при кровотечениях……	33
5.	Первая помощь при отравлении АОХВ…….	41
6.	Первая помощь при ранениях……..	45
7.	Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата……	57
8.	Первая помощь при утоплении……...	66
9.	Первая помощь при ожогах…….	69
10.	Первая помощь при поражении электрическим током…….	76
11.	Первая помощь при замерзании и отморожении……..	79
12.	Здоровый образ жизни. Правила рационального питания……...	90
13.	ВИЧ и наркотики……..	109

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
Волгоградский государственный аграрный университет

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

Методические указания

к практической работе

«Приборы радиационной и химической разведки

и дозиметрического контроля»

по дисциплине
«Безопасность жизнедеятельности»
для всех специальностей СПО

Волгоград
ИПК «Нива»
2024

Практическая работа № 1
«ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ И ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ»

Цель работы - ознакомиться с приборами контроля радиоактивного загрязнения; отработать практические навыки подготовки приборов ДП-5А(Б, В), -22Б, -24, ИД-l, ВПХР, УГ-2, «Белла», РКСБ-104 - к работе и проведению измерений.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАДИОАКТИВНОГО КОНТРОЛЯ И ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Радиационный контроль проводится для выявления и оценки степени опасности радиоактивных излучений с целью обеспечения деятельности объекта сельскохозяйственного производства.

Радиационный контроль решает задачи обнаружения и измерения излучений; измерения доз облучения людей, сельскохозяйственных животных; измерения степени зараженности (загрязненности) РВ различных объектов, техники, транспорта; лабораторных измерений степени зараженности РВ продуктов, воды, кормов, проб почв, отобранных с сельскохозяйственных объектов.

Химическая разведка и контроль заражения ОВ проводятся с целью определения факта и степени опасности заражения местности, объектов, СИЗ и одежды людей, продовольствия, воды, кормов, техники, полноты дегазации и обеззараживания, обнаружения неизвестных ОВ и их анализа.

На основе данных радиационного контроля и химической разведки штабы ГО объекта сельскохозяйственного производства немедленно принимают меры по предотвращению заражения РВ и ОВ людей, сельскохозяйственных животных, продуктов, воды, кормов; определяют объем работы; организуют проведение санитарной обработки, людей, ветеринарной обработки животных, дезактивации и дегазации объектов, техники, обеззараживания продовольствия, воды, кормов; устанавливают режим объекта сельскохозяйственного производства и защиты населения в очагах ядерного и химического поражения.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИБОРОВ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Радиоактивное излучение разных видов имеет неодинаковую энергию, по-разному взаимодействует с веществом, т. е. имеет различную проникающую и ионизирующую способность и другие свойства. Поэтому методы обнаружения и измерения излучений и соответственно приборы должны быть разными.

Опыт ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС показал, что уровни радиации, степени загрязнения и дозы облучения надо было измерять в широком диапазоне – от миллионных долей до сотен и тысяч единиц измерения. Одним прибором нельзя точно измерить большие и малые величины, так как погрешность измерения растет на границах диапазона и может достигать 90%, т. е.

ошибка измерения почти равна измеряемой величине. Все это требует самых различных приборов.

Приборы радиационного контроля классифицируются:

по измерению вида излучения (альфа, бета, гамма и нейтронное излучение);

методам обнаружения и измерения излучений, т. е. по принципу работы датчиков (детекторов);

характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора (2 группы приборов: детекторы преобразуют энергию частиц или фотонов излучения в последовательные короткие электрические сигналы (импульсы) - l-я группа или в непрерывный электрический ток - 2-я группа);

назначению:

а) приборы радиационной разведки (индикаторы-сигнализаторы, рентгенметры);

б) контроля радиоактивного загрязнения (радиометры, рентгенметры - радиометры типа ДП-5, СРП-68-01);

в) контроля облучения (дозиметры).

Методы обнаружения и измерения радиоактивных излучений. Детекторы

Радиоактивные излучения можно обнаружить только с помощью специальных приборов, органы чувств человека их не регистрируют. Для обнаружения ионизирующих излучений, измерения их энергии применяются детекторы.

Прохождение радиоактивных излучений через вещество сопровождается потерей их энергии в различных процессах взаимодействия с электронами и ядрами атомов. В зависимости от изменений в веществе в результате этих взаимодействий различают ионизационный, сцинтилляционный, химический, фотографический, калориметрический методы обнаружения и измерения излучений.

В соответствии с методом различают датчики-детекторы. Детекторы преобразуют поглощенную энергию в другой вид, удобный для регистрации, обычно электрический сигнал.

В приборах радиационного контроля применяются следующие детекторы: ионизационную камеру, газоразрядный счетчик, сцинтилляционный счетчик, химический детектор; калориметр.

Ионизационная камера. Под действием излучения образуются электрические заряды (электроны, положительные и отрицательные ионы), которые перемещаются под действием электростатического поля к соответствующим электродам. Появляется ток во внешней цепи, величина которого зависит от интенсивности излучения и напряжения на электродах.

Газоразрядный счетчик (СТС-5, СИ23БГ и др.). Цилиндрический конденсатор (центральный электрод - анод – тонкая нить, катод - металлический цилиндр с радиусом 1-2 см). На электроды подается значительное напряжение. Заполняется газами: аргоном, неоном. Электроны и ионы в мощном электрическом поле сильно разгоняются и производят ударную вторичную ионизацию, происходит газо-

вый разряд, возникает импульс тока.

Сцинтилляционный счетчик. Регистрирует световые вспышки флуоресценции некоторых веществ при переходе атомов из возбужденного излучением состояния в основное.

Химические детекторы. Поглощение энергии излучения вызывают различные химические реакции, сопровождающиеся изменением окраски реактивов пропорционально интенсивности излучения.

Фотографические детекторы. При действии излучения: на фотоэмульсию происходит выбивание валентного электрона, связывающего атом серебра и, например, брома. Образуются свободные молекулы этих элементов. Чем больше молекул серебра, тем больше чернеет пленка. По плотности почернения производят оценку излучения.

Калориметрический детектор. Измеряет количество тепла, выделенного при поглощении энергии излучения. Прямой абсолютный метод измерения поглощенной энергии применяется для целевых исследований и уточнения основных констант других методов дозиметрии.

Краткая характеристика приборов

Индикатор-сигнализатор ДП-64 предназначен для постоянного радиационного наблюдения и оповещения о радиоактивной зараженности воздуха и местности. Он работает в следящем режиме, устанавливают его на пунктах управления ГО объекта, включают при радиационной опасности. Прибор обеспечивает звуковую и световую сигнализацию при достижении уровня радиации 0.2 Р/ч через 3 с. Он работоспособен в интервале температур от -40^0 до $+ 50^0$С а при относительной влажности воздуха до 98 %. Питание прибора 127/220 В или от аккумулятора с напряжением 6 В. Масса прибора – 5.0, комплекта – 10.5 кг.

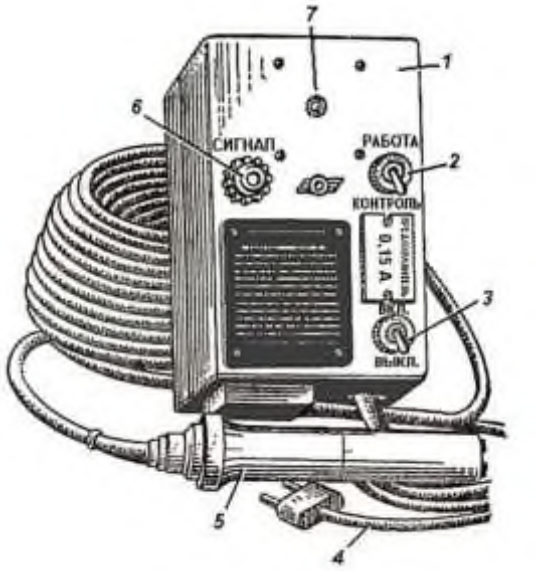


Рисунок 1- Индикатор - сигнализатор ДП-64

1– пульт сигнализация, 2 – тумблер РАБОТА – КОНТРОЛЬ,

2– тумблер ВКЛ. – ВЫКЛ., 4 – кабель питания, 5 – блок детектирования, 6 – сигнальная лампа, 7 – динамик типа ДЭМ

Рентгенометр ДП-3Б предназначен для измерения мощности дозы излучения. Устанавливается на подвижных средствах радиационной разведки (автомобиль, бронетранспортер).

Диапазоны измерения: 0.1-500 р/ч и 4 поддиапазона: 0,1 - 1 (×1), погрешность 15, 1 - 10(×10), погрешность 10, 10 - 100(×100), погрешность 10, 50 - 500 (500), погрешность 10% .

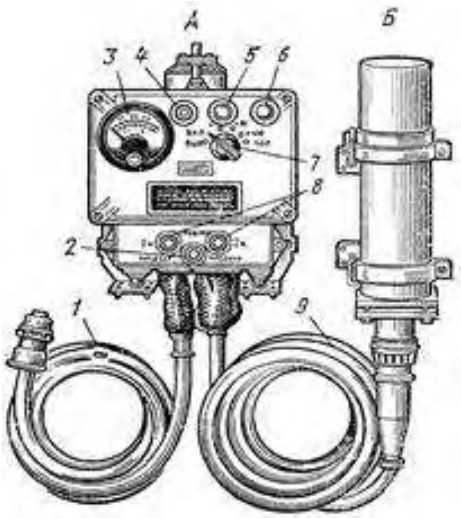


Рисунок 2 – Рентгенометр ДП-3Б

1 — кабель питания, 2 — кнопка ПРОВЕРКА, 3 — микроамперметр, 4 — лампа подсвета, 5 — указатель поддиапазонов, 6 — лампа световой индикации, 7 — переключатель поддиапазонов, 8 — предохранители, 9 — соединительный кабель.

Питание прибора - 12 и 26 В.

Выносной блок может крепиться внутри подвижного объекта (при этом показания умножаются на $К_{осл}$, для автомобиля $К_{осл}$ = 2, бронетранспортера - 4) или снаружи.

Сцинтилляционный радиометрический прибор *СРП-68-01* применяется для измерения мощности дозы гамма-излучения при ведении радиационной разведки и распознавания степени загрязнения РВ продуктов, продукции растениеводства и животноводства.

Измерение мощности дозы гамма-излучения в диапазоне 0-300 мкР/ч. А измерения объемной и удельной активности: $5 \cdot 10^{-8}$ - $1 \cdot 10^{-6}$ Ки/л (кг).

Прибор имеет две шкалы, 5 поддиапазонов:

1-й – 0-30 мкр/ч – 0-100 имп/с;

2-й – 0-100 мкр/ч – 0-300 имп/с;

3-й – 0-300 мкр/ч – 0-100/с;

4-й – 0-1000 мкр/ч – 0-3000 имп/с;

5-й – 0-3000 мкр/ч – 0-10000 имп/с.

Погрешность измерения ± 10% - основная.

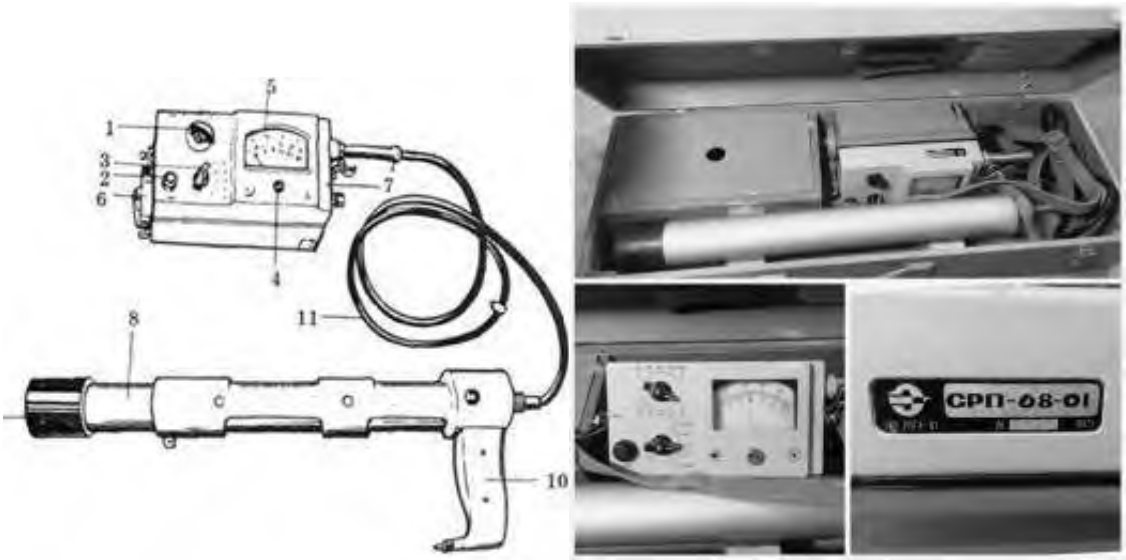


Рисунок 3 - Сцинтилляционный радиометрический прибор СПР -68-01

1 – переключатель диапазонов, 2 – ручка звуковой сигнализации, 3 – переключатель режима работы, 4 – корректор стрелки прибора, 5 – шкала прибора, 6 – контрольный источник, 7 – батарейный отсек, 8 – блок детектирование, 9 – резиновый колпачок блока детектирования, 10 – ручка блока детектирования, 11 – кабели

Время приведения в рабочий режим - 1 мин. Непрерывная работа - 8 ч. Питание - 9 элементов типа 343. Масса – 3.6, в упаковочном ящике – 9.5 кг.

Применяется:

- для определения удельной (объемной) гамма-активности зерна и молока в больших объемах;
- прижизненного контроля РЗ мышечной ткани животных;
- контроля РЗ туш и полутуш.

При гамма-фоне $Р_ф$ - 25 мкр/ч измерения активности проводят в свинцовой защите толщиной более 5 см.

Радиометр контроля бета – излучения РКБ4-М предназначен для экспрессного измерения удельной и объемной активности бета-излучения радионуклидов проб продуктов животноводства, растениеводства, воды, почвы, радиоактивных благородных газов.



Рисунок 4 – Радиометр контроля бета – излучения РКБ4-М

Диапазон измерения: 1.9-3.7·10^7 Бк/л (кг). Погрешность измерения на нижней границе диапазона ±90%, а в середине диапазона ±35%. Время измерения 1 пробы - 1 ч.

Непрерывная работа - 24 ч от сети, а от аккумулятора - 8 ч. Общий вес - 4 кг.

Применяется РКБ4-М в лабораториях СЭС, ветеринарных и зональных агрохимических лабораториях, хозяйствах мясомолочного животноводства и перерабатывающих предприятиях.

Корабельный радиометр КРВП-ЗАВ

Предназначен для измерения удельной альфа - и бета-активности воды, пищевых продуктов, сельскохозяйственной продукции.

Диапазон измерения:

- по активности:
- прямым методом: $3\cdot10^{-9}$-$1\cdot10^{-6}$ Ки/л (к);
- методом с предварительным обогащением: 10^{-11}- 10^{-8} Ки/л (кг);
- по бета-активности:
- прямым методом: $5\cdot10^{-9}$-$5\cdot10^{-6}$ Ки/л;
- методом с прямым обогащением: 0.1-$1\cdot10^{-8}$ Ки/л.

Предварительное обогащение осуществляется центрифугированием на катионообменную ленту жидких проб.

Погрешность измерения ± 25 %. Время установки рабочего режима - 5 мин. Питание - 220 и 127 В.

Прибор стационарный. Масса блока детектирования альфа-излучения – 13.2, бета-излучения - 70 кг (со свинцовым домиком), пересчетного блока – 10.0, блока обработки – 15.5 кг.

Область применения - районные, областные лаборатории, предприятия мясо - молочной и перерабатывающей промышленности, дозиметрические посты.

Сигнализатор загрязненности по бета-излучению СЗБ-04

Предназначен для сигнализации загрязнения бета-активными веществами рук и спецодежды. Применяется СЗБ-04 на АЭС, радиохимическом производстве, в лабораториях и санпропускниках. Сигнализаторы отличаются повышенной чув-

ствительностью, наличием индикатора направления изменения скорости счета импульсов.



Рисунок 5 – Сигнализатор загрязненности СЗБ-04

Диапазон установки порогов сигнализации плотности бета-загрязнения - от $1.65 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^5$ имп/с (от 500мкр/с). Приведение в рабочий режим - 5 мин, экспозиции - 10с, между экспозициями – 5с.

Время непрерывной работы - 24 ч. Питание от сети 220 В. Масса сигнального пульта – 9кг, блока детектирования – 1,65 кг.

При повышении порогового значения загрязнения активируются световая («чисто» - зеленый цвет, «грязно» - красный) и звуковая сигнализации.

Прибор химической разведки ВПХР

Поисковой прибор химической разведки определяет в воздухе, на местности, на технике и оборудовании, в сыпучих материалах зарина, зомана, ви-газов, иприта, фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана и др.

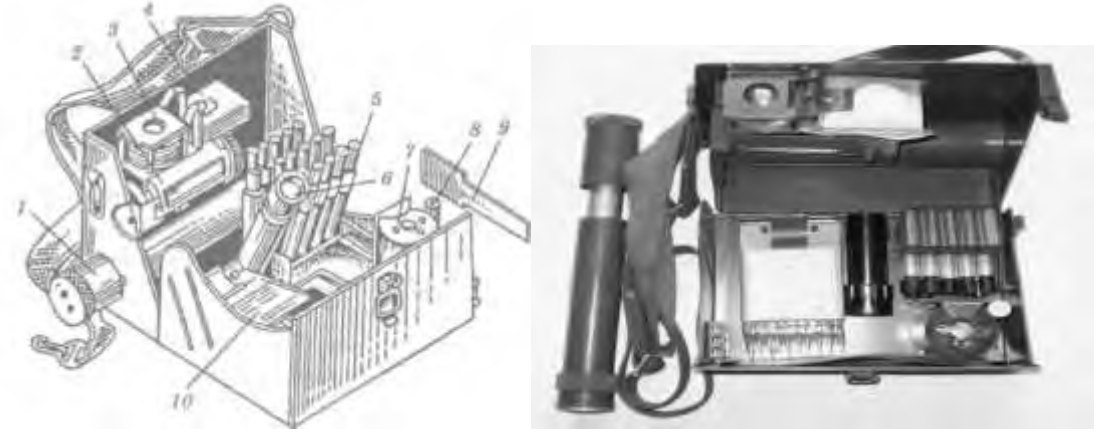


Рисунок 6 - Прибор химической разведки ВПХР

1 - ручной насос, 2 - насадка к насосу, 3 - защитные колпачки, 4 - противо-

дымные фильтры, 5 - патроны к грелке, 6 – электрический фонарь, 7- грелка, 8 – штырь, 9 – лопатка, 10 – бумажные кассеты с индикаторными трубками.

Прибор состоит из корпуса с крышкой и размещенных в них ручного насоса, бумажных кассет с индикаторными трубками, противодымных фильтров, защитных колпачков, насадки к насосу, грелки с патронами, электрофонаря, лопатки для взятия проб. Весит прибор 2,2 кг.

Ручной поршневой насос предназначается для прокачивания исследуемого воздуха через индикаторные трубки. При 50 качаниях насоса в 1 мин через индикаторную трубку проходит 1,8-2 л воздуха.

Индикаторные трубки используются для выявления ОВ и представляют собой запаянные стеклянные трубки, внутрь которых помещены наполнители и 1-2 ампулы с реактивами. Есть трубки, в которых реактивы нанесены непосредственно на наполнитель (силикагель). Каждая индикаторная трубка имеет условную маркировку, показывающую для обнаружения, какого ОВ она предназначена.

Трубки имеют следующую маркировку:

для определения ОВ нервно-паралитического действия (зарин, зоман, вигазы) - красное кольцо и красная точка;

для определения фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана - три зеленых кольца;

для определения иприта - одно желтое кольцо.

В комплект прибора входят по 10 трубок каждого типа. Но в зависимости от поставленных задач их количество и комплект могут изменяться.

Используемый в формированиях ГО комплект ВПХР, включает индикаторные трубки для определения мышьяковистого водорода (трубка с двумя черными кольцами) и оксида углерода (трубка с тремя черными кольцами).

Трубки на ФОВ работают на биохимическом методе, все остальные - на химическом.

Ручной насос и индикаторные трубки являются основой комплекта ВПХР, при помощи которых происходит обнаружение ОВ (АХОВ).

Принцип работы прибора ВПХР: при прокачивании через индикаторные трубки анализируемого воздуха в случае наличия ОВ происходит изменение окраски наполнителя трубок. Сравнивая окраску наполнителя трубки с эталоном, изображенным на кассете, делается вывод о примерной концентрации ОВ.

Чувствительность индикаторных трубок составляет:

по ФОВ - 510^{-7} мг/л;

по фосгену - 0,005-0,01 мг/л;

по синильной кислоте - 0,005-0,01 мг/л;

по иприту - 0,002-0,003 мг/л;

на мышьяковистый водород - 0,005-0,01 мг/л;

на окись углерода - 0,005 мг/л.

Насадка предназначена для работы с прибором в дыму, при определении ОВ на почве, технике, оборудовании, одежде, средствах защиты и других объектах, а

также при определении ОВ в почве и сыпучих материалах.

Защитные колпачки служат для предохранения внутренней поверхности воронки насадки от заражения каплями ОВ и для помещения проб грунта и сыпучих материалов.

Противодымные фильтры состоят из слоя фильтрующего материала и нескольких слоев капроновой ткани. Фильтры используются для определения ОВ в дыму или воздухе, содержащем пары веществ кислого характера, а также при определении ОВ из почвы или сыпучих материалов.

Грелка служит для подогрева трубок при определении ОВ при пониженных температурах (+5 ÷ -50°С и ниже).

Универсальный переносной газоанализатор УГ-2

УГ-2 применяется для выявления в воздухе концентрации вредных газов (паров): ацетилен, сернистый ангидрид, хлора, сероводорода, окиси углерода, аммиака, паров этилового эфира, окислов азота, ксилола, бензина, бензола, толуола, ацетона, углеводородов нефти.

Прибор состоит из воздухозаборного устройства и комплектов индикаторных средств, в состав которых включают измерительные шкалы, индикаторные трубки, ампулы с индикаторными порошками.

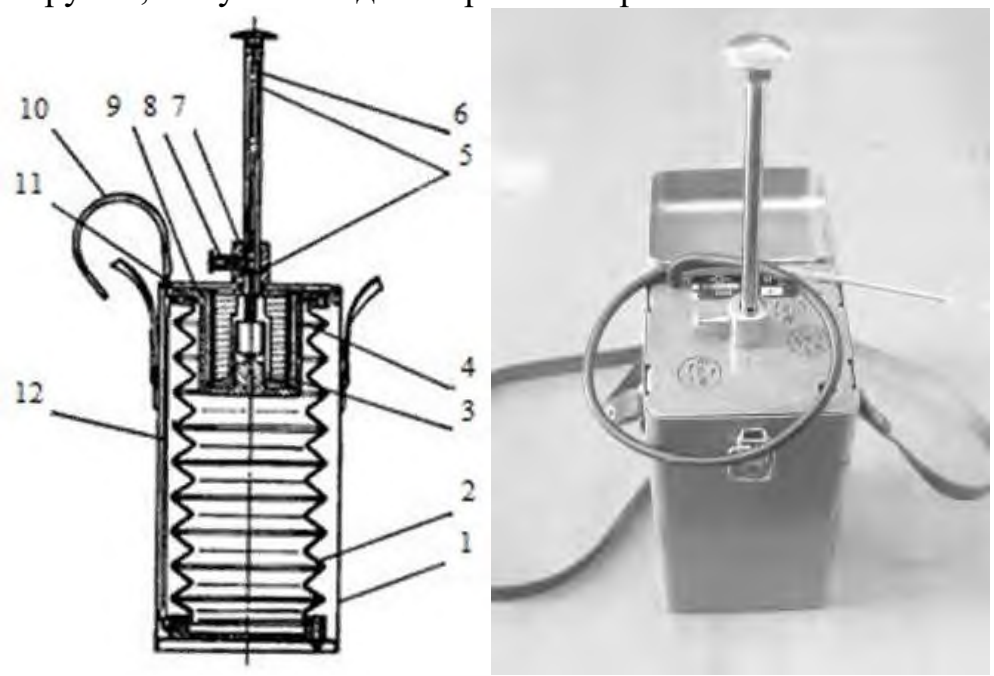


Рисунок 7 - Универсальный переносной газоанализатор УГ-2

1 – корпус; 2 – сильфон; 3 – пружина; 4 – кольцо распорное;
5 – канавка с двумя углублениями; 6 – шток; 7 – втулка; 8 – фиксатор; 9 – плата;
10 – трубка резиновая; 11 – штуцер; 12 – трубка

Воздухозаборное устройство включает в себя резиновый сильфон (2) с двумя фланцами, стакан с пружиной (3), находящийся внутри корпуса (1). Во внутренних гофрах сильфона установлены распорные кольца (4) для придания жесткости сильфону и сохранения постоянства объема. На плате (9) имеется неподвижная втулка (7) для направления штока (6) при сжатии сильфона. На штуцер (11) с

внутренней стороны надета резиновая трубка (10), которая через нижний фланец соединяется с внутренней полостью сильфона. Свободный конец резиновой трубки предназначен для стыковки индикаторной трубки при анализе. На цилиндрической поверхности штока размещены четыре продольные канавки с двумя углублениями (5) для фиксации двух положений штока фиксатором (8). Расстояние между углублениями на канавках подобрано так, чтобы при ходе штока от одного углубления до другого сильфон забирал необходимый объем исследуемого воздуха.

Принцип работы УГ-2 основан на измерении окраски слоя индикаторного порошка в трубке после просасывания воздуха через нее воздухозаборным устройством исследуемого воздуха.

Относительная погрешность измерения массовых концентрации измеряемых компонентов тремя индикаторными трубками не превышает ±25 %.

Размеры воздухозаборного устройства УГ-2 не более 110 х 105 х 200 мм, комплекта индикаторных трубок не более 140 х 75 х 30 мм.

Вес воздухозаборного устройства УГ-2 не более 1,5 кг, комплекта индикаторных трубок 0,3 кг.

Таблица 1 - Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха	от 10 до 35 °С
относительная влажность	не более 90 %
атмосферное давление	от 87 до 107 кПа (от 650 до 800 мм рт.ст.)
массовая концентрация пыли	не более 40 мг/м3

Дозиметрические приборы ДП - 5А, Б, В

Измерители мощности дозы ДП-5А, Б, В применяются для обнаружения радиоактивных веществ, а так же измерения уровней радиации на местности и радиоактивного заражения (загрязнения) различных поверхностей по гамма-излучению, обнаружения бета-излучения.

ДП-5А, Б, В осуществляют измерения:

- при температуре от -40°С до + 50°С
- относительной влажности 65 % ;
- погружении зонда прибора в воду на глубину до 50 см.

Диапазон измерений по гамма-излучению 0.05 мР/ч - 200 Р/ч. Масса комплекта – 7.6, без футляра и вспомогательного имущества – 2.8 кг.

Комплект прибора включает в себя - прибор в футляре с ремнями и зондом, удлинительная штанга, делитель напряжения с кабелем, телефон, документация, укладочный ящик.

Прибор ДП-5А состоит из измерительного пульта, зонда, соединенного с пультом при помощи гибкого кабеля длиной 1, 2 м, источника питания. В крышке футляра ДП-5А, Б, В - в зонде расположен контрольный источник бета-частиц (стронций-90 или итрий-90).



Рисунок 8 - Прибор ДП-5А



Рисунок 9 - Прибор ДП-5Б, 5В.

Измерительный пульт состоит из панели и кожуха. На панели размещены: микроамперметр с двумя шкалами (верхней 0-5 мР/ч и нижней - 5-200 р/ч); переключатель поддиапазонов; потенциометр регулировки «Режим»; кнопка сброса показаний; тумблер подсвета шкалы; винт установки нуля; гнездо включения телефона.

Переключатель поддиапазонов имеет положения: «Выкл.», «Реж.», 200, × 1000, × 100, × 10, × 1, × 0.1.

Прибор имеет 6 поддиапазонов измерений. На поддиапазонах II-VI показания отсчитывают по верхней шкале и умножают на соответствующий коэффициент (табл. 2).

Таблица 2 - Поддиапазоны измерений

Поддиапазон	Положение ручки переключения поддиапазонов	Шкала	Единица измерения	Пределы измерения	Время установления показателей, с

I	200	0-200	Р/ч	5-200	10
II	×1000	0-5	мР/ч	500-5000	10
III	×100	0-5	мР/ч	50-500	30
IV	×10	0-5	мР/ч	5-50	45
V	×1	0-5	мР/ч	0.5-5.0	45
VI	×0.1	0-5	мР/ч	0.05-0.5	45

Потенциометр регулировки режима включает и регулирует подачу электроэнергии к прибору. В приборах ДП-5А, Б регулировка напряжения производится вручную, в ДП-5В автоматически.

Кнопка сброса показания служит для быстрого приведения стрелки в нулевое положение. Тумблер подсвета шкалы включает лампочку подсвета шкалы при работе в ночное время.

Установку нуля (под предохранительным винтом) производят корректором.

Телефон - наушники типа ТГ-7М применяется для звуковой индикации радиоактивности (больше уровень радиации - чаще щелчки). Работает на всех поддиапазонах, кроме «200».

Запасные части - прокладки, винты, колпачки, чехлы для зонда, лампочки накаливания, отвертка.

Документация - техническое описание с инструкцией по эксплуатации и формуляр.

Зонд прибора представляет собой стальной цилиндрический корпус с окном для индикации бета-излучения. В корпусе размещаются детекторы излучения (галогенные счетчики типов СТС-Б и СИ-3БГ), усилитель-нормализатор, элементы схемы.

На корпусе смонтирован вращающийся цилиндрический латунный экран с вырезом, по размерам совпадающий с окном в корпусе зонда, с двумя фиксаторами (зуб «Б», зуб «Г»). Блок питания размещен в отсеке. Батареи типа 1.6ПМЦ×10.5 (КБ-1, элемент А-336).

Колодка питания позволяет подключать наружные источники постоянного тока с напряжением 3, 6 и 12, в ДП-5В - 12 или 24 В.

Укладочный ящик предназначен для транспортировки и хранения полного комплекта прибора.

Подготовка приборов радиационной разведки ДП-5А, Б, В к работе включает: внешний осмотр прибора; подключение источников питания; установку рабочего режима; проверку, работоспособности.

1. При внешнем осмотре проверяют комплектность прибора, отсутствие повреждений, исправность, подгоняют ремни, подсоединяют телефоны.

2. Переключатель поддиапазонов ставят в положение «Выкл.». Стрелка прибора механическим корректором ставится на нуль.

Вставляют источники питания в отсек прибора с соблюдением полярности.

3. Переключатель поддиапазонов ставят в положение «Реж.», вращением ручки «Режим» устанавливают стрелку прибора на метку «Черный треугольник».

При этом на электросхему подается стабилизированное напряжение 390 В. Колебания стрелки не должны выходить до метки «Черный треугольник», необходимо проверить годность источников питания.

4. Проверку работоспособности проводят с помощью контрольного источника на всех поддиапазонах, кроме «200»: - открывают контрольный источник, вращая экран в положение «Б», открывают окно-вырез для индикации; - устанавливают зонд опорными точками бета-излучения над источником.

В исправном приборе частота щелчков в телефоне увеличивается при приближении зонда к источнику, стрелка прибора на поддиапазонах «×0.1» и «×1» должна зашкаливать(вправо), на «×10» и «×100» отклоняться незначительно.

В приборе ДП-5В контрольный источник установлен в зонде в углублении на повторном экране, который может фиксироваться в положениях «Б», «Г», «К». В положении «К» (контроль) источник бета-излучения фиксируется напротив окна в зонде и детектор воспринимает бета-излучения.

Измерение уровней радиации производится при нахождении экрана зонда в положении «Г» на высоте 1 м, т. е. на уровне основных жизненных центров человека. При этом на высоте 1 м находится прибор ДП-5А при измерении на поддиапазоне «200», на основных поддиапазонах ДП-5А и на всех поддиапазонах ДП-5Б, В на высоте 1 м находится зонд.

Если показания на поддиапазоне «200» малы или отсутствуют, переключатель последовательно ставят в положение «1000», «×100», «×10», «×1», показания снимают по верхней шкале «0-5» и умножают на соответствующий коэффициент поддиапазона.

Перед каждым измерением уровня гамма-излучения необходимо нажимать кнопку «Сброс».

Проверка режима работы (питания) производится после непрерывной работы перед каждым последующим измерением.

Для обнаружения бета-излучения зонд с экраном в положении «Г» устанавливают упорами к исследуемой поверхности на расстоянии 1.0-1.5 см и снимают показание прибора. Затем экран на зонде ставят в положение «Б» и при том же размещении зонда фиксируют показание прибора. Если показания увеличиваются, то, значит, исследуемая поверхность заражена бета-активными веществами.

Приборы контроля облучения

Контроль облучения проводят с помощью комплектов дозиметров ДП-22В, -24, ИД-1, ИДП.

Комплекты ***дозиметров ДП-22В, -24*** предназначены для контроля поглощенных доз облучения, получаемых людьми при работе на местности, зараженной радиоактивными веществами, или с источниками ионизирующих излучений. Комплект работоспособен в интервале температур от -40^0 до $+50^0$С и при относительной влажности воздуха 98%.

ДП-22В в комплекте имеет 50 шт. прямопоказывающих карманных дозиметров ДКП-50А, включающих в себя зарядное устройство, футляр, техническую

документацию.



Рисунок 10 - Комплект дозиметров ДП-22В

Масса комплекта - 5, 6 кг, дозиметра - 50 г.

Диапазон измерения дозиметров от 2 до 50 Р, погрешность ± 10%. Саморазряд дозиметра не превышает 4 Р/сут.

Дозиметр ДКП-50А представляет собой малогабаритную ионизационную камеру-конденсатор с электроскопом и микроскопом. Для зарядки дозиметра необходимо: ручку резистра зарядного устройства 3Д-5 повернуть влево до упора; отвинтить пылезащитный колпачок дозиметра и колпачок зарядного гнезда 3Д-5; вставить дозиметр в зарядное гнездо и слегка нажать на дозиметр до щелчка. При этом включается подсветка и высокое напряжение 3Д-5 наблюдается в окуляр за нитью. Поворачивая ручку «Заряд», поставить изображение нити на нуль шкалы. Нить должна проходить вертикально, при необходимости установить ее при помощи фасонной гайки окуляра.

После зарядки завинтить нижний колпачок дозиметра. При воздействии на дозиметр гамма-излучения ионизационный ток уменьшает потенциал конденсатора и камеры, платинированная нить отходит от нуля. По шкале определяют величину в рентгенах.

Комплект дозиметров состоит из зарядного устройства 3Д-5 и пяти дозиметров ДКП-5А. Он предназначен для небольших формирований и учреждений ГО.

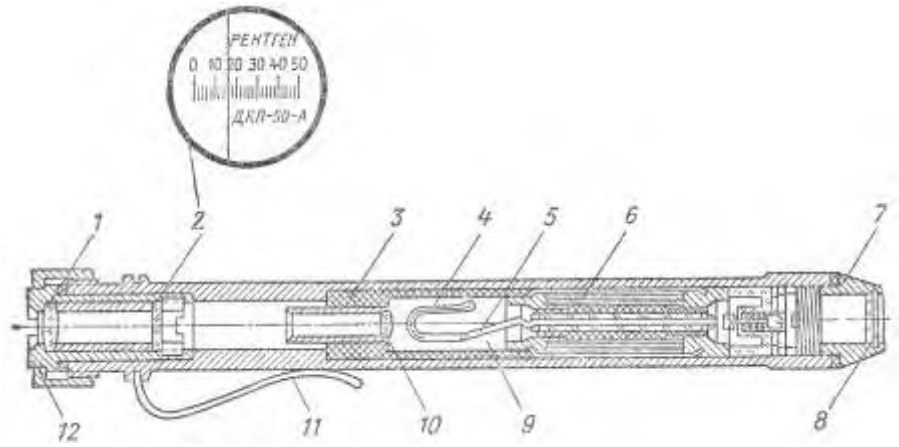


Рисунок 11 - Дозиметр ДКП-50А

1 – окуляр; 2 – шкала; 3 – дюралевый цилиндрический корпус; 4 – подвижная платинированная нить; 5 – внутренний электрод (алюминиевый стержень); 6 – конденсатор; 7 – защитная оправа; 8 – защитное стекло; 9 – ионизационная камера; 10 – объектив; 11 – держатель; 12 – фасонная гайка

Диапазон измерения экспозиционной дозы при МДИ 0,5-200 Р/ч... 2-50 Р

Диапазон рабочих температур..... (-40 °С)-(+50 °С)

Погрешность при температуре окружающей среды (20±5) °С и относительной влажности до 98% ..... ±10%

Питание зарядного устройства..... 2 элемента 145У

Продолжительность непрерывной работы.....не менее 30 ч

ИД-1 предназначен для измерения поглощенных доз гамма-нейтронного излучения от 20 до 500 рад при помощи дозы 10-360000 рад/ч в интервале температур от -50^0 до + 50°С и относительной влажности воздуха до 98%.

Масса комплекта 1500 г. Комплект включает: корпус с крышкой, дозиметры ИД-1 (10 шт.), зарядное устройство 3Д-6, инструкцию по эксплуатации, паспорт.



Рисунок 12 – Комплект ИД - 1

Дозиметр ИД-l (в форме авторучки) прямопоказывающий, цена деления шкалы - 2^0 рад, масса прибора - 40 г. При воздействии ионизирующего излучения на зарядный дозиметр в ионизационной камере возникает ионизационный ток, уменьшающий потенциал конденсатора и камеры пропорционально дозе облучения. Измерение производят при помощи малогабаритного электроскопа внутри ионизационной камеры: платинированная нить отходит от нуля, по шкале определяется величина дозы в радах.

Зарядное устройство ЗД-6 обеспечивает не менее 1000 циклов зарядки всего комплекта дозиметров. Его масса 500 г.

При вращении ручки зарядного устройства по ходу часовой стрелки рычажный механизм оказывает давление на пьезоэлементы, которые, деформируясь, создают на торцах разность потенциалов от 180 до 250 В. На центральный электрод подается «+», а на корпус «-».

Зарядку дозиметра выполняют в следующей последовательности: отвинчивают заглушку дозиметра при помощи трехгранника, находящегося на ручке зарядного устройства;

- поворачивают ручку влево до упора;
- вставляют дозиметр, в зарядно-контрольное гнездо ЗД -6;
- направляют ЗД-6 на источник света (осветить шкалу);
- рукой нажимают на дозиметр и, вращая ручку ЗД-6 по ходу часовой стрелки, устанавливают изображение нити на нуль, соблюдая ее в окуляр;
- вынимают дозиметр, закрывают заглушку.

Дозиметр носят в кармане одежды. Периодически наблюдая в окуляр, определяют по положению нити на шкале величину дозы гамма-нейтронного излучения.

Индивидуальный измеритель дозы ИДП. Он состоит из корпуса и держателя со стеклянной пластинкой (детектором). На держателе указаны номера комплекта и индивидуального измерителя. На корпусе имеется шнур в форме петли для закрепления ИДП в кармане (на поясе). Измеритель дозы опломбирован.

Определение дозы облучения проводит специалист на измерительном устройстве ИУ.

Химический дозиметр ДП-70МП предназначен для измерения гамма-нейтронного излучения с целью медицинской диагностики степени поражения лучевой болезнью. Он выдается в дополнение к ДКП-50А. Позволяет фиксировать однократные и накапливаемые дозы за время до 30 сут. Диапазон измерений дозиметров 50-800 Р, относительная погрешность ± 25 % при температуре от -4^0 до + 50^0С. Масса дозиметра - 40 г. Диапазон 50-800 Р. Время снятия показаний - не ранее 1 ч после облучения.



Рисунок 13 - Химический дозиметр ДП-70МП

Химический дозиметр представляет собой стеклянную ампулу с бесцветной жидкостью (6 шт.). Ампула помещена в металлический футляр с крышкой, на внутренней стороне которой расположен цветной индикатор, окраска которого соответствует дозе 100 Р. Под действием ионизирующих излучений жидкость в ампуле меняет окраску от бледно-розовой до ярко-малиновой пропорционально дозе излучения.

Дозы излучения измеряют с помощью полевого калориметра ПК-56, имеющегося вращающийся диск со светофильтрами различной плотности, окраска которых соответствует различным дозам - от 50 до 800 Р.

Бытовые дозиметры

В результате аварии в Чернобыле радионуклиды выпали на огромной площади. Чтобы решить проблему информированности населения, Национальная комиссия по радиационной защите (НКРЗ) разработала "Концепцию создания и функционирования системы радиационного контроля, осуществляемого населением". В соответствии с ней люди должны иметь возможность самостоятельно оценивать радиационную обстановку в месте проживания или нахождения, включая и оценку радиоактивного загрязнения продуктов питания и кормов.

Для этого промышленность выпускает простые, портативные и дешевые приборы-индикаторы, обеспечивающие, как минимум, оценку мощности дозы внешнего излучения от фоновых значений и индикацию допустимого уровня мощности дозы гамма-излучения.

«Белла» - индикатор внешнего гамма-излучения. С его помощью население может оперативно оценивать радиационную обстановку в бытовых условиях, определять уровень мощности эквивалентной дозы гамма-излучения: грубая оценка - по звуковому сигналу, точная - по цифровому табло.

Питание - от батареи типа "Крона" (хватает на 200 ч непрерывной работы). Масса - 250 г.



Рисунок 14 - Бытовой дозиметр Белла

РКСБ-104 - бета-гамма-радиометр. Предназначен для индивидуального контроля населением радиационной обстановки. Им можно измерить мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, плотность потока бета-излучения с загрязненных радионуклидами поверхностей, удельную активность бета-излучений радионуклидов в веществах (продуктах, кормах); обнаруживать и оценивать бета- и гамма-излучения с помощью пороговой звуковой сигнализации. Это один из удачных и многофункциональных приборов.

Питание - от батареи "Крона" (хватает на 100 ч непрерывной работы). Масса - 350 г.



Рисунок 15 - Бытовой дозиметр РКСБ-104

Дозиметрический контроль

Он включает в себя: контроль облучения, контроль радиоактивного зараже-

ния (загрязнения).

Контроль облучения состоит в измерении поглощенной дозы суммарного гамма-нейтронного излучения войсковыми измерителями дозы ИД-1 и индивидуальным измерителем дозы ИДП или экспозиционной дозы внешнего гамма-облучения войсковыми дозиметрами ДКП-50А из комплектовДП-22В, -24.

Контроль облучения проводят с целью получения данных для оценки работоспособности формирований ГО, рабочих и служащих объекта сельскохозяйственного производства и осуществляют с помощью войсковых дозиметров ДКП-50А, измерителей дозы ИД-1, которые выдаются: 1 - на звено, 1, 2 - на группу 14-20 человек, 2 - на защитное сооружение. Индивидуальный контроль проводят с целью первичной диагностики радиационных поражений и осуществляют с помощью ИД-11. Суммарные дозы облучения учитывают в журналах контроля облучения и записывают в карточку учета доз облучения.

Контроль облучения населения осуществляют расчетным методом по средним уровням радиации, продолжительности облучения и защищенности людей ($К_{осл}$). Контроль облучения сельскохозяйственных животных производят также расчетным путем.

Контроль радиоактивного заражения (загрязнения) необходим для определения степени заражения РВ людей, сельскохозяйственных животных, а также техники, транспорта, СИЗ, одежды, продовольствия, воды, фуража и других объектов. Он осуществляется путем измерения степени заражения (загрязнения) по гамма-излучению (экспозиционная доза в мР/ч) с помощью ДП-5А, Б, В и определения удельной активности по бета-излучению с помощью радиометров.

Контроль за РЗ производится, как правило, вне зон заражения. Определение степени РЗ людей, сельскохозяйственных животных, техники и других объектов в зоне заражения с помощью прибора ДП-5А ведут в следующей последовательности.

Измеряют гамма-фон (РФ) на расстоянии 15-20 м от объекта. Экран зонда находится в положении «Г» на расстоянии вытянутой руки, упорами вниз на высоте 0.7-1.0 м от земли. Показания РФ снимают через установленное для поддиапазона время (до 45 с).

Затем экран зонда в положении «Г» упорами подносят к поверхности исследуемого объекта на расстояние 1.0-1.5 см и медленно перемешают над ней. Показания $Р_{изм}$ снимают так же.

Современные приборы радиационной и химической разведки.



Рисунок 16 - Бытовой дозиметр Mobile

Бытовой дозиметр Mobile позволяет оценить радиационную обстановку и наличие загрязнения продуктов питания, строительных материалов, одежды и т.д. радиоактивными веществами.

На верхней крышке корпуса установлены 3 кнопки: одна выполняет функции включения и выключения питания, а также функцию «сброс», другая, обозначенная «доза/порог», служит для индикации дозы и выбора одного из четырех порогов мощности эквивалентной дозы, третья – включает подсветку индикатора. С помощью первой кнопки отключается звуковое сопровождение счета частиц.

Для определения радиационного загрязнения продуктов питания, бытовых предметов и т.д. следует сначала определить значение естественного фона, включив прибор, минимум, за пять минут до начала обследования. Затем приблизить прибор к объекту на расстояние менее 10 мм. Значительное возрастание показаний прибора означает, что объект имеет радиоактивное загрязнение.

- Продолжительность непрерывной работы, в условиях естественного радиационного фона, с питанием от батареи: не менее 180 часов
- Диапазон рабочих температур: -10 - +40 °С
- Масса: 0,08 кг (без батарей питания)



Рисунок 17 - Профессиональный дозиметр-радиометр "ЭКОЛОГ профи"

Прибор может быть использован службами радиационного контроля МЧС, АЭС, таможни, промышленных предприятий, здравоохранения, охраны окружающей среды, строителей, сельхозпроизводителей и других организаций.



Рисунок 18 - Индивидуальные дозиметры и сигнализаторы

Дозиметр гамма и нейтронного излучения индивидуальный **ДВС-02Д**

Прямопоказывающий гамма-нейтронный дозиметр, разработанный для жестких условий эксплуатации. Принцип регистрации нейтронов позволяет корректно рас-

считывать полученную дозу независимо от спектра нейтронного излучения.

Индивидуальный дозиметр гамма-излучения **ДКГ-05Д**
Прямопоказывающий электронный дозиметр для контроля дозовой нагрузки на персонал радиационно-опасных объектов, рассчитанный на жесткие условия эксплуатации. Может использоваться автономно или в составе автоматизированной системы индивидуального дозиметрического контроля предприятия.



Рисунок 19 - МКС-01СА1 – профессиональный миниатюрный «говорящий» дозиметр-радиометр

Данные дозиметры МКС-01СА1 предназначены для измерения мощности амбиентной эквивалентной дозы и дозы гамма- (рентгеновского-) излучения, плотности потока бета- и альфа- частиц от загрязненных поверхностей и индикации потока ионизирующих частиц, поиска источников ионизирующего излучения, контроля радиоактивного загрязнения денежных знаков и их упаковок и оперативной оценки радиационной обстановки.

Примерное тестовое задание по теме «Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля»

1. Приборы радиационной разведки предназначены для измерения
(несколько вариантов ответа)
а) биологического заражения
б) уровня отравляющих веществ
в) заражения различных предметов
г) уровня радиации на зараженной местности
2. К приборам радиационной разведки относятся
(несколько вариантов ответа)
а) впхр

б) дп -5а
в) дп -5б
г) дп -5в
д) дп -22в

3. Выберите химические вещества, которые определяет поисковый прибор ВПХР.

(несколько вариантов ответа)

а) зарин
б) сероводород
в) хлор
г) дифосген
д) аммиак
е) фосген

4. При какой температуре прибор ДП 5А может обеспечить измерения.

а) -20 до +40°С
б) -30 до +50°С
в) -40 до +50°С
г) -45 до +60°С

5. Какое количество карманных дозиметров ДКП-50А включает в себя комплект ДП -22В?

а) 30 дозиметров
б) 40 дозиметров
в) 50 дозиметров
г) 60 дозиметров

6. При какой относительной влажности воздуха комплект ДП-22В работоспособен?

а)58%
б)69%
в)87%
г)98%

7. Прибор ИД-1 предназначен для измерения поглощенных доз гамма-нейтронного излучения.

а) от 20 до 300 рад
б) от 30 до 400рад
в) от 20 до 500 рад
г) от 30 до 600 рад

8. Питание батареи для прибора «Белла» для непрерывной работы хватает на…

а) 150 часов
б) 200 часов
в) 250 часов
г) 300 часов

9. Для обнаружения и измерения ионизирующих излучений используется

а) газоразрядный метод
б) ионизационный метод
в) инсталляционный метод

10. Воспринимающими устройствами дозиметрических приборов являются.

(несколько вариантов ответа)

а) аккумуляторы
б) ионизационная камера
в) газоразрядные счетчики
г) радиоактивные элементы

11. Дп-5а определяет ионизирующие излучения в диапозоне до

а) 200р\ч
б) 100р\ч
в) 50р\ч
г) 400 р\ч

12. Дп-5а измеряет мощность дозы излучения по

а) альфа излучению
б) гамма излучению
в) бета излучению

13. Подготовка дозиметра дп-22в к работе заключается в…

(несколько вариантов ответа)

а) его зарядке
б) в установке стрелки на ноль
в) в настройке ручки потенциометра

14. ВПХР предназначен для определения опасных веществ где?

(несколько вариантов ответа)

а) в воздухе
б) на местности
в) на различных предметах
г) заражения по гамма излучению
д) радиоактивного излучения в воздухе

15. Принцип работы ВПХР основан на:

а) изменении цвета индикатора
б) возникновении щелчка в головном телефоне
в) изменении напряжения в электрической цепи

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

Методические указания

по выполнению практических работ
«Основы военной службы»
для студентов всех специальностей СПО

Волгоград 2025

Государственный гимн Российской Федерации



Россия – священная наша держава,
Россия – любимая наша страна.
Могучая воля, великая слава –
Твое достоянье на все времена!

Славься, Отечество наше свободное,
Братских народов союз вековой,
Предками данная мудрость народная!
Славься, страна! Мы гордимся тобой!

От южных морей до полярного края
Раскинулись наши леса и поля.
Одна ты на свете! Одна ты такая –
Хранимая Богом родная земля!

Славься, Отечество наше свободное,
Братских народов союз вековой,
Предками данная мудрость народная!
Славься, страна! Мы гордимся тобой!

Широкий простор для мечты и для жизни
Грядущие нам открывают года.
Нам силу дает наша верность Отчизне.
Так было, так есть и так будет всегда!

Славься, Отечество наше свободное,
Братских народов союз вековой,
Предками данная мудрость народная!
Славься, страна! Мы гордимся тобой!

Музыка А. Александрова, слова С. Михалкова

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение..... 5
Практическое занятие 1.
Исторические этапы создания Вооруженных сил РФ.....
Практическое занятие 2.
Организационная структура Вооруженных сил РФ..... 9
Практическое занятие 3.
Воинские звания и знаки различия Вооруженных сил РФ..... 24
Практическое занятие 4.
Формирования современных Вооруженных сил РФ.....35
Практическое занятие 5.
Сухопутные войска, их состав и предназначение. Вооружение и военная техника..... 42
Практическое занятие 6.
Воздушно-космические силы, их состав и предназначение.
Вооружение и военная техника..... 47
Практическое занятие 7.
Военно-морской флот, его состав и предназначение. Вооружение и военная техника..... 51
Практическое занятие 8.
Ракетные войска стратегического назначения, их состав и предназначение.
Вооружение и военная техника..... 55
Практическое занятие 9.
Воздушно-десантные войска, их состав и предназначение.
Вооружение и военная техника..... 60
Практическое занятие 10.
Специальные войска, их состав и предназначение. Вооружение
и военная техника.....
Практическое занятие 11.
Боевые традиции Вооруженных Сил РФ. Символы воинской
чести.....
Практическое занятие 12.
Размещение и быт военнослужащих.....
Практическое занятие 13.
Суточный наряд, обязанности лиц суточного наряда. Организация
караульной службы.....
Практическое занятие 14.
Строевая подготовка.....
Практическое занятие 15.
Огневая подготовка.....
Практическое занятие 16.
Тактическая подготовка.....
Практическое занятие 17.

Добровольная подготовка граждан к военной службе.....
Практическое занятие 18.
Организация медицинского освидетельствования при постановке
на воинский учет.....
Список литературы.....

ВВЕДЕНИЕ

Оборона государства — это система политических, экономических, социальных и правовых мер, направленных на вооруженную защиту целостности и неприкосновенности территории государства Российской Федерации. Она организуется и осуществляется в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, Федеральным законом РФ «Об обороне», законами Российской Федерации и иными подзаконными актами.

Курс «Основы обороны государства и военной службы» входит в цикл дисциплин предметной подготовки учителя безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина включает в себя анализ факторов, обуславливающих состояние обороны государства и военной службы на этапах общественного развития: военную доктрину РФ и законодательство в области обороны; боевые традиции Вооруженных Сил; военно-профессиональную ориентацию и подготовку специалистов для службы в Вооруженных Силах; основы безопасности военной службы.

Программа курса разработана для студентов – будущих учителей основ безопасности жизнедеятельности, в рамках учебных часов вариативной части профессионального цикла.

Оборона является элементом безопасности и одной из важнейших функций государства. Она организуется и осуществляется в соответствии с международным правом, Конституцией Российской Федерации, действующим законодательством и военной доктриной Российской Федерации. Для обороны Российской Федерации созданы Вооруженные силы РФ и устанавливается воинская обязанность граждан страны. Согласно ст. 59 Конституции РФ «Защита Отечества» является долгом и обязанностью гражданина РФ.

Выпускники, получающие квалификацию учителя безопасности жизнедеятельности, должны быть подготовленными в области обеспечения защиты от опасностей военных конфликтов и охраны жизни и здоровья учащихся в образовательном процессе.

Основной целью основ обороны государства и военной службы является формирование готовности к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям; формирование осознания социальной значимости своей будущей профессии и мотивации к осуществлению профессиональной деятельности; дать студентам - будущим учителям безопасности жизнедеятельности - современные представления об основах обороны государства и военной службы и показать особенности политики государства в защите Отечества, уровни военной безопасности, а также пути укрепления военной безопасности личности, общества и обороны государства.

Основными задачами основ обороны государства и военной службы являются:

- раскрыть пути укрепления обороны страны, направления военного строительства, долг и обязанность Вооруженных сил и граждан России в защите Отечества, обеспечении военной безопасности в обществе и государстве;
- ознакомить студентов с факторами, обусловливающими влияние военных угроз на безопасность страны, на соблюдение в обществе прав и свобод, как личности, так и различных социальных групп;
- научить пользоваться методами социологического анализа в изучении военных угроз безопасности личности и общества;
- помочь выработать правовые знания о военной службе, о своих правах и обязанностях и ответственности за нарушения воинских законов и уставов; − сформировать у будущих учителей объективный, реалистический подходы к оценке состояния обороны государства и военной службы.

Изучение дисциплины «Основы обороны государства и военной службы» является основой для последующего изучения таких дисциплин как: «Безопасность жизнедеятельности», «Тактическая подготовка», «Основы огневой подготовки».

Практикум содержит теоретический материал, отражающий изучаемые основные понятия, а также вопросы и задания, литературу.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки при проведении дисциплины «Основы военной подготовки».

Практическое занятие № 1.
Исторические этапы создания Вооруженных сил РФ.

Цель: закрепить знания студентов об этапах создания Вооруженных сил РФ.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов об этапах создания Вооруженных сил РФ.

Теоретическая часть

Развитие и становление Вооруженных Сил России неразрывно связано с историей Российского государства.

На протяжении многих лет русским людям постоянно приходилось вести вооруженную борьбу, защищая свои земли от иностранных захватчиков. В период с XIV по XVII в. практически нет ни одного мирного года, когда на рубежах Российского государства было бы спокойно и не нужно было давать отпор неприятелю. Поэтому государство находилось в постоянной готовности к войне, и его устройство соответствовало этому требованию. Все социальные группы и сословия делились на тех, кто сражался с врагами, и на тех, кто поддерживал бойцов материально или духовно. По данным отечественных историков, Московское государство в XVI в. располагало армией в 150–200 тыс. профессиональных воинов. В наиболее серьезных и важных военных походах к боевым полкам присоединялось ополчение. Оно состояло из посадских людей и крестьян, обычно плохо вооруженных и малопригодных к боевым действиям. Ополченцы в основном использовались для охраны обозов, строительства дорог, выполнения инженерных работ при осаде вражеских крепостей. В таких походах общая численность войска могла составлять до 300 тыс. человек.

Основу вооруженных сил Российского государства в этот период составляли *дворянские отряды.* На протяжении всей жизни дворяне обязаны были нести военную службу, все они считались служилыми людьми из поколения в поколение. За долгие годы занятий военным делом они приобретали высокие боевые качества и навыки воинов-профессионалов.

Помимо служилых людей из дворян, немалую часть вооруженных сил Московского государства составляли служилые люди по найму, которые получали не поместья, а денежное жалованье. Среди них самыми многочисленными были *стрельцы* – пехота, вооруженная пищалями (фитильными ружьями) и боевыми топорами (бердышами).

Первые постоянные части стрельцов были сформированы при царе Иване IV Грозном в 1550 г. после второго Казанского похода. Стрелецкое войско формировалось из пасадских людей. Служба была пожизненной и наследственной. За воинскую службу стрельцы получали денежное и хлебное жалованье, а также земельные участки вблизи городов. Так на Руси появилось постоянное войско.

В походах и сражениях русская армия совершенствовала свою организационно-штатную структуру. Примерно с XIV в. ее стали делить на полки. Для участия в незначительных боевых операциях войско формировали из трех полков. В 1632-1634 гг. в Московском государстве появились *полки нового строя.* Было сформировано несколько солдатских полков из русских людей, в которых офицерами были находившиеся на русской службе иноземцы. В каждом полку насчитывалось до 1750 человек, из них примерно 1600 русских и 150 иноземцев. Полк делился на восемь рот.

Регулярная русская армия была создана при Петре I в начале XVIII в. Ее созданию способствовало поражение русских войск в 1700 г. под Нарвой в битве со шведской армией. Стрелецкие полки и дворянская конница показали свою полную беспомощность. Русская армия потеряла под Нарвой более 6 тыс. человек и всю артиллерию.

Петр I ввел новую систему комплектования армии. Оно стало осуществляться по принципу рекрутского набора, когда 10–20 крестьянских дворов по жребию поставляли одного человека на пожизненную военную службу. Введение рекрутской повинности позволило Петру I значительно увеличить численность постоянного войска. Офицерский корпус русской армии состоял из дворян, для них государственная служба была обязательной и пожизненной. Чтобы получить офицерский чин, дворянин должен был отслужить солдатом в гвардейских полках – Преображенском или Семеновском.

Была установлена новая организационная структура армии, введены единые штаты. Вооруженные силы России в эту пору состояли из полевой армии и гарнизонных войск. В полевую армию входили 2 гвардейских полка, 5 гренадерских (отборных пехотных) полков, 35 пехотных, 33 кавалерийских и артиллерийский полк.

Создание регулярной армии и переход к новой организации ее боевой подготовки предопределили победу России в Северной войне (1700-1721).

Совершенствование вооруженных сил России продолжилось при правлении Екатерины II. В это время Военная коллегия перестала зависеть от Сената и постепенно превратилась в военное министерство. Сухопутная армия того времени состояла из 4 гвардейских, 59 пехотных полков и 7 егерских корпусов.

Военные реформы Петра I, модернизация вооруженных сил и управления ими во времена Екатерины II принесли русским войскам немало побед как в отдельных сражениях, так и в продолжительных кампаниях (русско-турецкие войны 1768-1774 гг. и 1787-1791 гг.).

Крупная военная реформа вооруженных сил России была проведена после поражения в Крымской войне (1853-1856), которая вскрыла военное отставание России от европейских стран. Она осуществлялась под руководством военного министра Дмитрия Алексеевича Милютина, который главную задачу военных преобразований видел в том, чтобы в мирное время численность армии была минимальной, а в военное время – максимальной за счет обученного запаса. С 1864 по 1867 г. численность постоянных войск

уменьшилась с 1 млн 132 тыс. до 742 тыс., а военный резерв увеличился до 553 тыс. человек. В 1874 г. был утвержден новый Устав о воинской повинности. С этого времени в России отменили рекрутские наборы в армию и ввели *всеобщую воинскую повинность,* которая распространилась на мужское население всех классов и сословий, достигшее возраста 21 год.

Во второй половине XIX в. в России был осуществлен переход от парусного к паровому броненосному флоту. К концу столетия Россия имела уже 107 боевых паровых судов. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. стала серьезной проверкой эффективности проводимых реформ. Через несколько лет после этой войны Д. А. Милютин вспоминал: «Самые записные враги мои должны были признать, что никогда еще русская армия не являлась на театр войны так хорошо подготовленной и снабженной».

В истории вооруженных сил России были не только победы, но и поражения, такие как в русско-японской войне 1904-1905 гг. В начале XX в. на Дальнем Востоке обострилась борьба за раздел сфер влияния в Китае, где столкнулись интересы России и Японии. Война оказалась неизбежной. Япония подготовилась к ней значительно лучше. Несмотря на героизм и доблесть российских солдат и матросов, война была проиграна. Она закончилась заключением Портсмутского мирного договора, по которому к Японии отошли Ляодунский полуостров с крепостью Порт-Артур и южная часть острова Сахалин.

После поражения в русско-японской войне правительство Николая II приняло меры к возрождению боевой мощи Российских вооруженных сил. К этому вынуждала сложная международная обстановка. Надвигалась Первая мировая война, которая началась 19 июля 1914 г. Германия объявила войну России, а вслед за ней и Франции. В считанные дни после этого в войну вступили основные европейские государства. Первая мировая война стала для истории России и ее вооруженных сил еще одной героической и в то же время трагической страницей.

В первые месяцы советской власти ее вооруженной опорой являлась *Красная гвардия* (вооруженные отряды рабочих, которые создавались на добровольных началах с марта 1917 г.). В ней к началу 1918 г. насчитывалось около 460 тыс. человек. Малочисленная, слабо обученная Красная гвардия не могла противостоять вторжению германских войск. Это обстоятельство вынудило советское правительство начать комплектование постоянной армии. В январе 1918 г были приняты декреты о создании *Рабоче-Крестьянской Красной Армии* (РККА) и организации *Рабоче-Крестьянского Красного Флота.* Армия и флот создавались на добровольных началах.

В феврале 1918 г. бойцам Красной Армии и морякам Балтийского флота пришлось отражать натиск германских войск. В ознаменование массового вступления добровольцев в Красную Армию для защиты Отечества и мужественного сопротивления красноармейских отрядов германским захватчикам день 23 февраля стал отмечаться как День Советской Армии и Военно-Морского Флота, а с 1992 г. – как День защитников Отечества.

В строительстве новых вооруженных сил был использован дореволюционный опыт русской армии. После ряда реорганизаций восстановили единоначалие и обязательный характер военной службы. В 1925 г. был принят Закон «Об обязательной военной службе», а в 1939 г. – Закон о всеобщей воинской обязанности. В армии ввели воинские звания, боевые награды, укрепили воинскую дисциплину.

Международная обстановка требовала постоянного укрепления и совершенствования вооруженных сил. Надвигалась Вторая мировая война. В этих условиях Советское правительство принимало меры по укреплению обороноспособности страны. Численность вооруженных сил неуклонно возрастала: в 1935 г. – 930 тыс., в 1938 г. – 1,5 млн и к началу 1941 г. – 5,7 млн человек. Совершенствовалась организационно-штатная структура армии. Предпринимались шаги по техническому переоснащению вооруженных сил.

Великая Отечественная война 1941-1945 гг. стала величайшей проверкой способности Вооруженных Сил СССР отстоять независимость страны. В этот период отечественная полководческая школа выдвинула ряд талантливых военачальников (Г.К. Жуков, К.К. Рокоссовский, Н.Ф. Ватутин, А.М. Василевский, И.С. Конев и др.), искусно осуществлявших военные операции, которые привели к разгрому стойкого и хорошо вооруженного противника. Победа в этой войне еще раз продемонстрировала всему человечеству неисчерпаемые возможности советского народа и его Вооруженных Сил при защите своего Отечества.

После войны продолжалось совершенствование и укрепление Советских Вооруженных Сил. В середине 50-х гг. было произведено их оснащение ракетно-ядерным оружием и другими новейшими видами военной техники. В 1960 г. был создан новый вид Вооруженных Сил – Ракетные войска стратегического назначения.

Перед распадом Советского Союза в состав Вооруженных Сил СССР входили виды: Ракетные войска стратегического назначения (РВСН), Сухопутные войска (СВ), Войска противовоздушной обороны (ПВО), Военно-Воздушные Силы (ВВС), Военно-Морской Флот (ВМФ). Кроме того, они включали в себя Тыл Вооруженных Сил, штабы и войска гражданской обороны. Высшее руководство обороной страны и Вооруженными Силами СССР осуществлял ЦК КПСС и высшие органы государственной власти (Верховный Совет СССР и Совет Министров СССР). Непосредственное руководство Вооруженными Силами СССР осуществляло Министерство обороны СССР.

После разделения Советского Союза на ряд суверенных государств были созданы Вооруженные Силы Российской Федерации, которые являются правопреемником Вооруженных Сил СССР.

Вопросы и задания

1. Какова была структура древнеславянского войска?
2. Какое вооружение использовали славяне?
3. Назовите различие между поместьем и вотчиной.

4. Какие основные военные кампании происходили при Иване Грозном?
5. Каковы главные направления военной реформы Петра Великого? Чем она завершилась?
6. В каком году и какой конфликт привел к Первой мировой войне?
7. Когда были созданы Красная Армия и Красный Флот?
8. Когда были образованы Вооруженные силы России?
9. Заполните таблицу, в которой отразите составные части военной реформы Петра I.

Направление военной реформы	Этапы реформы
Комплектование	
Управление	
Структура	
Вооружение	
Униформа и знаки различия	
Подготовка командных кадров	

10. Заполните таблицу, в которой укажите русских полководцев и флотоводцев, в какой войне они участвовали и в каких сражениях руководили войсками (силами флота).

Чин	Фамилия, имя, отчество	Война	Сражения
Генераллейтенант			
Генерал от кавалерии			
Вице-адмирал			
Генерал от кавалерии			
Генерал от инфантерии			

11. Заполните таблицу, в которой, основываясь на справочной литературе, конспекте и учебнике, поставьте год поступления на вооружение новых образцов вооружения, а также укажите войну, в которой они впервые были применены.

Образец вооружения	Год принятия на вооружение	Война, в которой впервые был применен
Винтовка Бердана № 2		
Револьвер Смита-Вессона		
Трехлинейная винтовка Мосина		
Револьвер Нагана		
Пулемет Максима		

12. Заполните таблицу, в ней вы должны указать все войны и военные конфликты, в которых участвовала Красная Армия в 20-30-е годы XX века.

Название конфликта	Годы протекания конфликта	Противник	Итоги
Конфликт на КВЖД			
Конфликт у озера Хасан			
Конфликт у реки Халхин-Гол			
Советскофинляндская война			

13. Заполните таблицу "Великая Отечественная война 1941-1945 гг" - битвы, в которых произошел коренной перелом в ходе Великой Отечественной Войны.

Битвы	Когда происходила битва	Фронты, участвовавшие в битве	Командующие фронтами	Представитель Ставки ВГК
Московская битва				
Сталинградская битва				
Курская битва				

14. Кратко опишите наиболее значительные битвы одного из трех русских полководцев - Святослава Игоревича, Александра Ярославича Невского, Дмитрия Ивановича Донского.
15. Ответьте, почему в Европе День Победы над фашизмом отмечают 8 мая, а у нас в стране - 9 мая?
16. Вы знаете, что некоторые знаменитые образцы оружия и боевой техники получали у солдат и офицеров шутливо-ласковые прозвища. какие образцы носили названия "Катюша", "Зверобой", "Пешка", "Тридцатьчетверка"?
17. Выберите правильный ответ:

− Кем было организовано Централизованное управление армией?
  а) Иваном III;
  б) Иваном IV;
  в) Иваном Великим.
− В 1701 году Петром I в регулярные полки драгун было реорганизовано...
  а) стрелецкое войско;
  б) поместное войско;
  в) пехота.
− Выберите реформу, которую не проводил Петр I.
  а) замена кадетских корпусов военными гимназиями;
  б) учреждение должности главнокомандующего;
  в) формирование однотипной организации и вооружения в пехоте, коннице и артиллерии.
− Военные реформы каких годов проводил Д. А. Милютин?
  а) 1905-1912-ых гг.; 6)1908-1912 -ых гг.; в)1860-1870-ых гг.
− В 1917 г. не были отменены... ?
  а) воинские чины;
  б) воинские звания;
  в) солдатские комитеты.
− Какая армия формировалась по принципу добровольности и рекомендаций?
  а) Красная Армия;
  б) ВС РФ;
  в) Стрелецкое войско.
− Что не включали ВС периода Отечественной войны?
  а) роты;
  б) дивизии;
  в) штаты.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:
1, 2, 3, 5, 10, 13, 16, 18.

Практическое занятие № 2.
Организационная структура Вооруженных сил РФ.

Цель: закрепить и углубить знания студентов об организационной структуре Вооруженных сил РФ.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов об организационной структуре Вооруженных сил РФ.

Теоретическая часть

Верховным главнокомандующим Вооружёнными Силами Российской Федерации является президент Российской Федерации - Владимир Владимирович Путин. В случае агрессии против России или непосредственной угрозы агрессии он вводит на территории России или в отдельных её местностях военное положение, с целью создания условий для её отражения или предотвращения, с незамедлительным сообщением об этом Совету Федерации и Государственной думе для утверждения соответствующего указа.

Для решения вопроса о возможности использования *Вооружённых сил России* за пределами территории России необходимо соответствующее постановление Совета Федерации. В мирное время глава государства осуществляет общее политическое руководство Вооруженными силами, а в военное время руководит обороной государства и его *Вооруженными силами* по отражению агрессии.

Президент России также формирует и возглавляет Совет безопасности Российской Федерации; утверждает военную доктрину России; назначает и освобождает от обязанностей высшее командование *Вооружённых сил России*. Президент в качестве Верховного главнокомандующего утверждает Военную доктрину России, концепцию и планы строительства *Вооруженных сил*, мобилизационный план *Вооруженных сил*, мобилизационные планы экономики, план гражданской обороны и другие акты в сфере военного строительства. Глава государства утверждает также общевойсковые уставы, положения о Министерстве обороны и Генеральном штабе. Президент ежегодно издает указы о призыве на военную службу, об увольнении в запас лиц определённых возрастов, отслуживших в *ВС*, подписывает международные договоры о совместной обороне и военном сотрудничестве.

Министерство обороны Российской Федерации (Министерство обороны) является органом управления *Вооруженными силами Российской Федерации*. К основным задачам Минобороны России относятся выработка и проведение государственной политики в области обороны; нормативно-правовое регулирование в области обороны; организация применения *вооружённых сил* в соответствии с федеральными конституционными законами, федеральными законами и международными договорами России; поддержание в необходимой готовности *вооружённых сил*; осуществление мероприятий по строительству *вооружённых сил*; обеспечение социальной

защиты военнослужащих, лиц гражданского персонала *вооружённых сил*, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей; выработка и реализация государственной политики в области международного военного сотрудничества. Министерство осуществляет свою деятельность непосредственно и через органы управления военных округов, иные органы военного управления, территориальные органы, военные комиссариаты.

Министерство обороны возглавляет Министр обороны Российской Федерации, назначаемый на должность и освобождаемый от должности президентом России по представлению председателя Правительства России. Министр подчиняется непосредственно президенту России, а по вопросам, отнесённым Конституцией России, федеральными конституционными законами, федеральными законами и указами президента к ведению правительства России, - председателю Правительства Российской Федерации. Министр несёт персональную ответственность за решение задач и реализацию полномочий, возложенных на Минобороны России и *вооружённые силы*, и осуществляет свою деятельность на основе единоначалия. В министерстве работает коллегия в составе министра, его первых заместителей и заместителей, начальников служб министерства, главнокомандующих видами *вооружённых сил*.

Генеральный штаб Вооружённых сил Российской Федерации - центральный орган военного управления и основной орган оперативного управления *Вооружёнными силами*. Генштаб осуществляет координацию деятельности пограничных войск и органов федеральной службы безопасности (ФСБ России), внутренних войск Министерства внутренних дел Российской федерации, Железнодорожных войск, федерального органа специальной связи и информации, войск гражданской обороны, инженерно-технических и дорожностроительных воинских формирований, Службы внешней разведки Российской федерации (СВР России), федеральных органов государственной охраны, федерального органа обеспечения мобилизационной подготовки органов государственной власти по выполнению задач в области обороны, строительства и развития *вооружённых сил*, а также их применения. Генеральный штаб состоит из главных управлений, управлений и иных структурных подразделений.

К основным задачам Генштаба относятся осуществление стратегического планирования применения *вооружённых сил*, других войск, воинских формирований и органов с учётом их задач и военно-административного деления страны; проведение оперативной и мобилизационной подготовки *вооружённых сил*; перевод *вооружённых сил* на организацию и состав военного времени, организация стратегического и мобилизационного развёртывания *вооружённых сил*, других войск, воинских формирований и органов; координация деятельности по проведению в Российской Федерации мероприятий по воинскому учёту; организация разведывательной деятельности в целях обороны и безопасности; планирование и организация связи; топогеодезическое обеспечение

вооружённых сил; осуществление мероприятий, связанных с защитой государственной тайны; проведение военно-научных исследований.

Вооруженные Силы состоят из трёх видов Вооруженных Сил, двух отдельных родов войск и спецвойск, не входящих в виды Вооруженных Сил и рода войск.

Вопросы и задания

1. Кто руководит оборонной политикой Российской Федерации?
2. Кто является Верховным главнокомандующим?
3. Какие органы власти решают вопросы оборонной политики?
4. Какие вопросы оборонной политики решает кабинет Министров России?
5. В чем состоят полномочия Министра обороны?
6. Какова структура Вооруженных сил Российской Федерации?
7. Из названных ниже видов, родов войск, специальных войск выберите:
   а) виды Вооруженных Сил,
   б) рода войск, входящие в виды,
   в) специальные войска,
   г) другие войска.

   Инженерные войска, Воздушно-десантные войска, Военно-морской флот, Космические силы, Сухопутные войска, мотострелковые войска, ракетные войска стратегического назначения, Военно-воздушные силы, пограничные войска, танковые войска, войска гражданской обороны, войска связи, железнодорожные войска, армейская авиация, войска радиационной, химической и биологической защиты.
8. В чем принципиальное различие между самостоятельным родом войск Вооруженных сил, родом войск Вида Вооруженных сил.
9. Подготовьте сообщение на тему "Значение видов и родов Вооруженных Сил Российской Федерации для обеспечения военной безопасности страны.
10. Подготовьте сообщение о военном округе Вооруженных сил Российской Федерации, на территории которого находится ваш регион.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:
1, 2, 4, 6, 10, 13, 16, 17.

Практическое занятие № 3.
Воинские звания и знаки различия Вооруженных сил РФ.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о воинских званиях и знаках различия Вооруженных сил РФ.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о воинских званиях и знаках различиях Вооруженных сил РФ.

Теоретическая часть

Знаками различия по воинским званиям являются: многоцветные или защитного цвета вышитые изображения Государственного герба Российской Федерации без геральдического щита, вышитые пятиконечные звезды золотистого (5-процентного золочения), красного или защитного цвета без кантов или с кантами установленных цветов в обрамлении венка золотистого (5процентного золочения) без кантов или с кантами установленных цветов или защитного цвета, вышитые и металлические пятиконечные звезды золотистого (для высших офицеров - 5-процентного золочения) или защитного цвета без кантов или с кантами установленных цветов, нашивки золотистого или защитного цвета; размещаемые горизонтально на рукавах тужурок (кителей, жакетов) офицеров корабельного состава галуны и вышитые звезды золотистого цвета (для адмиралов - 5-процентного золочения).

Каждый военнослужащий проходит военную службу на воинской должности, которой соответствует определенное воинское звание.

В Вооруженных Силах Российской Федерации, других войсках и воинских формированиях установлены составы военнослужащих и соответствующие им воинские звания.

Знаки различия по воинским званиям, размещаемые на погонах:

− *Маршала Российской Федерации* - расположенная на продольной осевой линии погона одна звезда с кантами красного цвета, выше звезды - изображение Государственного герба Российской Федерации без геральдического щита;

− *генерала армии* - расположенная на продольной осевой линии погона одна звезда с кантом красного (в авиации, Воздушно-десантных войсках и космических войсках Воздушно-космических сил - голубого, в Федеральной службе безопасности Российской Федерации, Федеральной службе охраны Российской Федерации и Главном управлении специальных программ Президента Российской Федерации - василькового) цвета или без него, выше звезды - звезда красного (в Федеральной службе безопасности Российской Федерации, Федеральной службе охраны Российской Федерации и Главном управлении специальных программ Президента Российской Федерации - золотистого) цвета с кантом красного (в Федеральной службе безопасности Российской Федерации, Федеральной службе охраны Российской Федерации и Главном управлении специальных программ Президента Российской Федерации - василькового) цвета или без него в обрамлении венка;

– *генерал-полковника* - расположенные на продольной осевой линии погона три звезды с кантами красного (в авиации, Воздушно-десантных войсках и космических войсках Воздушно-космических сил - голубого, в Федеральной службе безопасности Российской Федерации, Федеральной службе охраны Российской Федерации и Главном управлении специальных программ Президента Российской Федерации - василькового) цвета или без них;
– *генерал-лейтенанта* - расположенные на продольной осевой линии погона две звезды с кантами красного (в авиации, Воздушно-десантных войсках и космических войсках Воздушно-космических сил - голубого, в Федеральной службе безопасности Российской Федерации, Федеральной службе охраны Российской Федерации и Главном управлении специальных программ Президента Российской Федерации - василькового) цвета или без них;
– *генерал-майора* - расположенная на продольной осевой линии погона одна звезда с кантом красного (в авиации, Воздушно-десантных войсках и космических войсках Воздушно-космических сил - голубого, в Федеральной службе безопасности Российской Федерации, Федеральной службе охраны Российской Федерации и Главном управлении специальных программ Президента Российской Федерации - василькового) цвета или без него;
– *адмирала флота* - расположенная на продольной осевой линии погона одна звезда, наложенная на лучи серого или черного цвета, с якорем золотистого цвета, находящимся на пятиугольнике черного цвета в центре звезды;
– *адмирала* - расположенные на продольной осевой линии погона три звезды, наложенные на лучи серого или черного цвета, с якорями золотистого цвета, находящимися на пятиугольниках черного цвета в центре звезд;
– *вице-адмирала* - расположенные на продольной осевой линии погона две звезды, наложенные на лучи серого или черного цвета, с якорями золотистого цвета, находящимися на пятиугольниках черного цвета в центре звезд;
– *контр-адмирала* - расположенная на продольной осевой линии погона одна звезда, наложенная на лучи серого или черного цвета, с якорем золотистого цвета, находящимся на пятиугольнике черного цвета в центре звезды;
– *полковника* (капитана 1 ранга) - три звезды, из которых две нижние звезды расположены с двух сторон посередине между продольной осевой линией и краем погона, третья звезда - выше первых двух на продольной осевой линии погона;
– *подполковника* (капитана 2 ранга) - две звезды, расположенные с двух сторон посередине между продольной осевой линией и краем погона;
– *майора* (капитана 3 ранга) - одна звезда, расположенная на продольной осевой линии погона;
– *капитана* (капитан-лейтенанта) - четыре звезды, из которых две нижние звезды расположены с двух сторон посередине между продольной осевой линией и краем погона, третья и четвертая звезды - выше первых двух на продольной осевой линии погона;
– *старшего лейтенанта* - три звезды, из которых две нижние звезды расположены с двух сторон посередине между продольной осевой линией и

краем погона, третья звезда - выше первых двух на продольной осевой линии погона;
− *лейтенанта* - две звезды, расположенные с двух сторон посередине между продольной осевой линией и краем погона;
− *младшего лейтенанта* - одна звезда, расположенная на продольной осевой линии погона;
− *старшего прапорщика* (старшего мичмана) - три звезды, расположенные на продольной осевой линии погона;
− *прапорщика (мичмана*) - две звезды, расположенные на продольной осевой линии погона;
− *старшины* (главного корабельного старшины) - одна широкая продольная нашивка;
− *старшего сержанта* (главного старшины) - одна широкая поперечная нашивка;
− с*ержанта* (старшины 1 статьи) - три узкие поперечные нашивки;
− *младшего сержанта* (старшины 2 статьи) - две узкие поперечные нашивки;
− ефрейтора (старшего матроса) - одна узкая поперечная нашивка.

На погонах рядовых (матросов) знаки различия по воинским званиям не носятся.

Нарукавные знаки различия по воинским званиям офицеров корабельного состава:
− адмирала флота - звезда и галуны (один широкий и выше него четыре средних);
− адмирала - звезда и галуны (один широкий и выше него три средних);
− вице-адмирала - звезда и галуны (один широкий и выше него два средних);
− контр-адмирала - звезда и галуны (один широкий и выше него один средний);
− капитана 1 ранга - звезда и галун (один широкий);
− капитана 2 ранга - звезда и галуны (четыре средних);
− капитана 3 ранга - звезда и галуны (три средних);
− капитан-лейтенанта - звезда и галуны (два средних и выше них один узкий);
− старшего лейтенанта - звезда и галуны (два средних);
− лейтенанта - звезда и галуны (один средний и выше него один узкий); − младшего лейтенанта - звезда и галун (один средний).

Звезда, размещаемая посередине над галунами, для адмирала флота, адмирала, вице-адмирала и контр-адмирала - контурная, с изображением якоря золотистого цвета в центре звезды; для остальных офицеров - сплошная.

Военная форма одежды военнослужащих **подразделяется** на парадную, повседневную и полевую, а каждая из этих форм, кроме того, подразделяется на летнюю и зимнюю. При выполнении военнослужащими специфических задач предусматривается ношение специальной (летно-технической, утепленной, рабочей и др.) одежды. Форма одежды объявляется

ежедневно или на период конкретных мероприятий командирами (начальниками) воинских частей (кораблей).

Военная форма одежды - символ чести, доблести и благородства российских воинов.

Военная форма одежды подразделяется на ***парадную*** (для строя и ими строя), ***повседневную*** (для строя и вне строя) и ***полевую,*** а каждая из них, кроме того, - на летнюю и зимнюю.

При выполнении военнослужащими специфических задач предусматривается ношение ***специальной*** (утеплённой, рабочей и др.) одежды. Форма одежды военнослужащих определяется командирами воинских частей; при этом указываются наименования одежды и конкретизирующих её предметов обмундирования, обуви.

Во время учений, манёвров, при несении боевого дежурства (боевой службы), на занятиях с боевой техникой и при выполнении работ в гаражах, парках, доках, мастерских, лабораториях, лечебных учреждениях, ни складах и территориях воинских частей военнослужащими используем и полевая форма одежды. Она содержит 20 элементов, которые можно комбинировать между собой в зависимости от выполняемой задачи. Осипну экипировки составляет арамидный комбинезон, способный выдерживать прямое попадание осколков мин, гранат, снарядов и открытое пламя. Помимо комбинезона, в состав полевой формы входят специальный кевларовый шлем и бронежилет с керамическими бронепластинами.

Вопросы и задания

1. Воинские должности видов и родов войск.
2. Назовите воинские звания, соответствующие солдатам и матросам.
3. Назовите воинские звания, соответствующие войсковым сержантам и старшинам.
4. Назовите воинские звания, соответствующие корабельным сержантам и старшинам.
5. Назовите воинские звания, соответствующие прапорщикам и мичманам.
6. Назовите воинские звания, соответствующие младшим войсковым офицерам.
7. Назовите воинские звания, соответствующие старшим войсковым офицерам.
8. Назовите воинские звания, соответствующие высшим войсковым офицерам.
9. Назовите воинские звания, соответствующие младшим корабельным офицерам.
10. Назовите воинские звания, соответствующие старшим корабельным офицерам.
11. Назовите воинские звания, соответствующие высшим корабельным офицерам.
12. Найдите соответствие состава военнослужащих и воинского звания:

− Младшие офицеры флота;
− Старшие офицеры флота;
− Высшие войсковые офицеры.

а) прапорщик;
б) старший лейтенант;
в) капитан второго ранга;
г) генерал-лейтенант;
д) капитан-лейтенант.

13. Определите, какие из нижеследующих высказываний являются верными, а какие ошибочными. Исправьте ошибочные высказывания.

− Многие звания, используемые в современной Российской Армии, имеют иностранное происхождение.
− С получением звания сержанта военнослужащий наделяется правом командовать батальоном.
− Рядовой - низшее воинское звание.
− Лейтенант - воинское звание младшего офицерского состава.
− Для военнослужащих всех воинских званий установлены определённые сроки прохождения службы.

14. Определите воинское звание:








1. 2. 3. 4. 5. 6.

1._____
2._____
3._____
4._____
5._____
6._____

15. Ответьте на вопросы, выбрав правильный вариант ответа.

а) Какое из нижеперечисленных званий относится к офицерским?
− рядовой;
− сержант;
− генерал.

б) Майор - воинское звание какого офицерского состава?
− младшего;
− старшего;
− высшего.

в) Какой срок службы установлен для получения воинского звания «старший лейтенант»?
− 3 месяца;
− 1 год;
− 2 года.

16. В каждой паре отметьте более высокое звание.

майор / капитан рядовой / младший сержант генерал-лейтенант / генерал-майор майор / подполковник капитан / полковник

17. Перечислите названия частей солдатской униформы, представленных на рисунке и обозначенных соответствующими номерами.



1._____
2._____
3._____
4._____
5._____
6._____

7._____
8._____

18. *Ситуационная задача.* Расставьте по старшинству составы военнослужащих и укажите в них первые воинские звания (Состав «Солдаты матросы, сержанты, старшины» – рядовой, матрос; Состав «Прапорщики, мичманы» – прапорщик, мичман; Состав «Офицеры» – младший лейтенант, лейтенант).
19. *Ситуационная задача.* Кто из перечисленных военнослужащих является комбатантом, а кто нет: командир боевой машины пехоты; старший инженер части; военный капеллан; старший вожатый служебных собак; начальник радиостанции; начальник лазарета воинской части.
20. Подготовьте сообщение о военной форме одежды и знаках различия военнослужащих различных видов Вооруженных сил и родов войск.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 4, 6, 10, 13, 16, 18.

Практическое занятие № 4.
Формирования современных Вооруженных сил РФ.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о формировании современных Вооруженных сил РФ.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о формировании современных Вооруженных сил РФ.

Теоретическая часть

Воинские формирования можно разделить на 11 пунктов. Рассмотрим основные особенности воинских формирований, их численность, структуру и основные отличия от других формирований; когда были созданы первые воинские формирования, кто был их основателем и почему они были основаны.

1. *Отделение.* В Российской армии отделение - это самое маленькое воинское формирование, имеющее штатного командира. Отделением командует младший сержант или сержант. Обычно в мотострелковом отделении 9-13 человек. В отделениях других родов войск численность личного состава отделения от 3 до 15 человек. В некоторых родах войск отделение называется иначе. В артиллерии - расчет, в танковых войсках - экипаж.

2. *Взвод.* Несколько отделений составляют взвод. Обычно во взводе от 2 до 4 отделений, но возможно и большее количество. Во главе взвода стоит командир в офицерском звании. В Российской армии это младший лейтенант, лейтенант или старший лейтенант. В среднем численность

личного состава взвода колеблется от 9 до 45 человек. Обычно во всех ротах войск наименование одно и то же - взвод. Обычно взвод входит в состав роты, но может существовать самостоятельно.

3. *Рота.* Несколько взводов составляют роту. Кроме того, в роту может входить и несколько самостоятельных отделений, не входящих ни в один из взводов. Например, в мотострелковой роте три мотострелковых взвода, пулеметное отделение, противотанковое отделение. Обычно рота состоит из 2-4 взводов, иногда и из большего числа взводов. Рота — это наименьшее формирование имеющее тактическое значение, т. е. формирование, способное к самостоятельному выполнению небольших тактических задач на поле боя. Командир роты капитан. В среднем численность роты может быть от 18 до 200 человек. Мотострелковые роты обычно около 130-150 человек, танковые роты 30-35 человек. Обычно рота входит в состав батальона, но нередко существование рот, как самостоятельных формирований. В артиллерии формирование этого типа называется батарея, в кавалерии эскадрон.

Роты стали впервые создаваться в Западной Европе в конце XV-начале XVI веков. Численность роты в мирное время достигала 100-150, а в военное - 200250 человек.

4. *Батальон.* Состоит из нескольких рот (обычно 2-4) и нескольких взводов, не входящих ни в одну из рот. Батальон одно из основных тактических формирований. Батальон, как и рота, взвод, отделение именуется по своему роду войск (танковый, мотострелковый, инженерно-саперный, связи). Но в батальон уже входят и формирования других родов оружия. Например, в мотострелковом батальоне, кроме мотострелковых рот есть минометная батарея, взвод материального обеспечения, взвод связи. Командир батальона подполковник. Батальон уже имеет свой штаб. Обычно в среднем батальоне в зависимости от рода войск может насчитывать от 250 до 950 человек. Впрочем, бывают батальоны численностью около 100 человек. В артиллерии формирование этого типа называется дивизион.
Первоначально термин «батальон» означал «боевой порядок» , но потом стал применяться как название военного подразделения. В русской армии батальоны впервые были созданы Петром I. Они состояли из четырех однотипных рот и входили в состав полка. Численность батальона - до 500 человек.

5. *Полк.* Основное оперативно-тактическое формирование. Также, как и полк именуется по преобладающему в ней роду войск. Однако преобладание того или иного рода войск значительно меньшее, чем в полку. В среднем в дивизии 12-24 тыс. человек. Командир дивизии генерал-майор. Полк — это воинская часть, основная административно-хозяйственная единица в вооруженных силах многих государств. По численности боевого состава полк занимает промежуточное место между батальоном и бригадой (дивизией). В зависимости от принадлежности полк может вести общевойсковой бой или обеспечивать отдельные военные действия. Впервые термин «полк» появился на Руси в X веке как название отдельно

действующего вооруженного отряда. В странах Западной Европы полки появились в XVIвеке, а более широкое распространение получили со второй половины XVIII века.

6. *Бригада.* Также, как и полк является основным тактическим формированием. Собственно, бригада занимает промежуточное положение между полком и дивизией. Бригада может состоять и из двух полков, плюс батальоны и роты вспомогательного назначения. В среднем в бригаде от 2 до 8 тыс. человек. Командир бригады, также, как и в полку, полковник. Бригада является промежуточным формированием между полком и дивизией.

7. *Дивизия.* Основное тактическое подразделение в различных видах вооруженных сил. Дивизии предназначены для ведения боя в составе более крупных формирований: армии, корпуса, эскадры. Дивизия обычно состоит из нескольких полков или бригад, частей или подразделений. Впервые дивизии появились в парусных флотах ряда государств в XVII веке, как составная часть эскадры кораблей.

8. *Корпус.* Корпус является промежуточным формированием между дивизией и армией. Корпус уже является общевойсковым формированием, т. е. обычно он лишен признака одного рода войск. Говорить о структуре и численности корпуса невозможно, ибо сколько существует или существовало корпусов, столько и существовало их структур. Командир корпуса генераллейтенант.

9. *Армия*. Этот термин употребляется в трех основных значениях:

а. Армия - вооруженные силы государства в целом;

б. Армия - сухопутные войска вооруженных сил государства (в отличие от флота и военной авиации);

в. Армия - воинское формирование.

Армия — это масштабное воинское формирование оперативного назначения. Армия включает в себя дивизии, полки, батальоны всех родов войск. Обычно армии уже не подразделяются по родам войск, хотя могут существовать танковые армии, где преобладают танковые дивизии. В составе армии может также находиться один или несколько корпусов. Говорить о структуре и численности армии невозможно, ибо сколько существует или существовало армий, столько и существовало их структур. Военнослужащий, стоящий во главе армии, именуется уже не "командир", а "командующий армией". Обычно штатное звание командующего армией генерал-полковник. В мирное время армии, как воинские формирования организуются редко. Обычно дивизии, полки, батальоны напрямую входят в состав округа.

10. *Фронт (округ).* Это наивысшее воинское формирование стратегического типа. Крупнее формирований не существует. Наименование "фронт" употребляется только в военное время для формирования, ведущего боевые действия. Для подобных формирований в мирное время, или находящихся в тылу используется наименование "округ" (военный округ). В состав фронта включается несколько армий, корпуса, дивизии, полки, батальоны всех родов войск. Состав и численность фронта может быть

различна. По родам войск фронты никогда не подразделяются (т.е не может быть танковый фронт, артиллерийский фронт и т.п.). Во главе фронта (округа) стоит командующий фронтом (округом) в звании генерал армии.

11. *Группа-войск.* В военное время так называют воинские формирования, решающие оперативные задачи присущие фронту, но действующие на более узком участке или второстепенном направлении и соответственно значительно малочисленнее, и слабее такого формирования, как фронт, но более сильного, чем армия. В мирное время так называли в Советской Армии объединения формирований, дислоцированных за рубежом (Группа Советских войск в Германии, Центральная группа войск, Северная группа войск, Южная группа войск). В Германии в состав этой группы войск входили несколько армий, дивизий. В Чехословакии Центральная группа войск состояла из пяти дивизий, три из которых были объединены в корпус. В Польше группа войск состояла из двух дивизий, а в Венгрии из трех дивизий.

Вопросы и задания

1. Какие формирования включает в себя современная армия?
2. Какой частью с наибольшей вероятностью будет командовать полковник?
3. Сколько батальонов требуется для создания полка?
4. Соотнесите названия воинских формирований (левый столбец) со средними показателями численности личного состава в каждом из них (правый столбец):

Группа огневой поддержки	5000 солдат
Рота	от 4 до 8 солдат
Батальон	100000 солдат
Бригада	500 солдат
Армия	30 солдат
Отделение	10 солдат
Взвод	150 солдат

5. Определите, какие из нижеследующих высказываний являются верными, а какие ошибочными. Исправьте ошибочные высказывания.
   - Мотострелковым батальоном и мотострелковой ротой командует подполковник.
   - Сержант может командовать экипажем, расчетом, отделением и отрядом.
   - Бригада и полк имеют одинаковую численность личного состава.
   - Численность армии может достигать 100000 человек.
   - Бригадой может командовать как генерал, так и полковник.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 4, 6, 10, 13, 16, 17.

Практическое занятие № 5. Сухопутные войска, их состав и предназначение. Вооружение и военная техника.

Цель: закрепить знания студентов о Сухопутных войсках, их составе и предназначении; углубить знания студентов о вооружении и военной техники.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о Сухопутных войсках, их составе и предназначении; углубление знаний студентов о вооружении и военной техники.

Теоретическая часть

Сухопутные войска – это вид Вооруженных Сил, предназначенный для прикрытия Государственной границы, отражения ударов, агрессора, удержания занимаемой территории, разгрома группировок войск и овладения территорией противника.

Организационно Сухопутные войска (СВ) состоят из подразделений, частей, соединений и объединений.

В XVII-XVIII вв. СВ в различных странах, в том числе в России, получили стройную постоянную организацию, включавшую взводы, роты, батальоны, полки, бригады, дивизии и армии. В конце XVIII – начале XIX в. в составе СВ появились инженерные войска и войска связи.

К началу Первой мировой войны СВ составляли основную массу Вооруженных Сил соперничавших коалиций. Создание и внедрение в войска новых видов оружия вызвали изменения структуры СВ. В их составе появились бронетанковые, химические, автомобильные войска и войска ПВО.

После Октябрьской революции в Советской республике была создана Красная Армия, основой которой явились СВ, состоявшие из различных родов войск. К началу Великой Отечественной войны они насчитывали 198 стрелковых и 2 мотострелковые дивизии.

В ходе Великой Отечественной войны Сухопутные войска получили дальнейшее развитие. В конце войны в действующей армии насчитывалось 34 танковых и механизированных корпуса, значительно усилились противотанковая, ракетная и зенитная артиллерия, средства ПВО и инженерные войска.

Сегодня в состав Сухопутных войск входят:

- рода войск – мотострелковые, танковые, ракетные войска и артиллерия, войска ПВО;
- специальные войска – разведывательные, связи, радиоэлектронной борьбы, инженерные, радиационной, химической и биологической защиты, ядерно-технические, технического обеспечения, автомобильные и охраны тыла.

Мотострелковые войска предназначены для ведения боевых действий самостоятельно и совместно с другими родами войск и специальными войсками. Они способны действовать как в условиях применения обычных средств поражения, так и ядерного оружия.

Мотострелковые войска могут прорывать подготовленную оборону противника, развивать наступление в высоком темпе и на большую глубину, совместно с другими родами войск уничтожать противника и удерживать захваченную территорию.

Танковые войска – главная ударная сила СВ и мощное средство вооруженной борьбы, предназначенное для решения наиболее важных задач в различных видах боевых действий.

Они обладают устойчивостью к поражающим факторам ядерного оружия и используются преимущественно на главных направлениях в обороне и наступлении. Танковые войска способны наиболее полно использовать результаты огневых ударов и в короткие сроки достигать конечных целей боя и операций.

Ракетные войска и артиллерия являются основным средством ядерного и огневого поражения противника во фронтовой, армейской (корпусной) операциях и общевойсковом бою.

Ракетные войска Сухопутных войск включают в себя соединения и части оперативно-тактических ракет фронтового и армейского подчинения и тактических ракет армейского и дивизионного подчинения.

Артиллерия состоит из соединений и частей гаубичной, пушечной, реактивной, противотанковой артиллерии, минометов, противотанковых управляемых ракет и артиллерийской разведки.

Войска противовоздушной обороны являются одним из основных средств поражения воздушного противника. Они состоят из зенитных ракетных, зенитных артиллерийских и радиотехнических частей и подразделений и предназначены для прикрытия боевых порядков СВ от воздушного противника.

Специальные войска — это воинские формирования, учреждения и организации, предназначенные для обеспечения боевой деятельности Сухопутных войск и решения специальных задач. В их состав входят:

инженерные войска, войска радиационной, химической и биологической защиты, войска связи и другие, а также службы вооружения и тыла.

Инженерные войска - специальные войска, предназначенные для выполнения наиболее сложных задач инженерного обеспечения общевойсковых операций (боевых действий). Организационно инженерные войска состоят из соединений, частей и подразделений различного назначения: инженерноразведывательных, инженерно-сапёрных, заграждений, разграждений, штурмовых, инженерно-дорожных, понтонно-мостовых (понтонных), переправочно-десантных, инженерно-маскировочных и других.

В мирное время инженерные войска выполняют ряд важных общественно значимых задач: очищают местность от взрывоопасных предметов, участвуют в ликвидации последствий стихийных бедствий и др.

Во время Второй мировой войны этими войсками было подготовлено свыше 420 тыс. км войсковых путей и дорог, оборудованы переправы на всех водных преградах - от Волги до Эльбы.

Войска радиационной, химической и биологической защиты - специальные войска, предназначенные для выполнения задач радиационной, химической и биологической защиты войск, а также для применения огнемётно зажигательных средств, маскирующих аэрозолей и пен.

Войска связи. Главная задача этих войск - обеспечение связи и её бесперебойной работы между подразделениями разного уровня в любых условиях и обстановке.

Они поддерживают устойчивую связь между штабами, командирами и подчинёнными, взаимодействующими частями и соединениями.

Вопросы и задания

1. Каково назначение Сухопутных войск?
2. Какие рода войск входят в Сухопутные войска?
3. Какие специальные войска входят в состав Сухопутных войск?
4. Что вы знаете о вооружении Сухопутных войск?
5. Для чего предназначен тыл Сухопутных войск и каков его состав?
6. Для чего предназначены мотострелковые войска?
7. Какой род войск Сухопутных войск является основным средством огневого и ядерного поражения?
8. Для чего предназначены ракетные войска и артиллерия Сухопутных войск?
9. Из каких формирований состоят Сухопутные войска?
10. Что является символом Сухопутных войск?
11. Подготовьте краткое сообщение:
    - Первые русские танки конструкторов Менделеева, Лебеденко, Пороховщикова;
    - Автомат Калашникова и его модификации;

- Лучшие образцы оружия Сухопутных войск времен Великой Отечественной войны - танк Т-34, пушка ЗИС-3, реактивный миномет БМ-13, автомат ППС-43.

12. Заполните таблицу применительно к Сухопутным войскам.

Типы воинских формирований	Виды воинских формирований

13. Составьте хронологическую схему развития сухопутных войск от Княжеской дружины Киевской Руси до современных Сухопутных войск ВС РФ.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 4, 6, 10, 13, 16, 18.

Практическое занятие № 6. Воздушно-космические силы, их состав и предназначение. Вооружение и военная техника.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о Воздушно-космических силах, их составе и предназначении; вооружении и военной техники.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о Воздушно-космических силах, их составе и предназначении; вооружении и военной техники.

Теоретическая часть

Воздушно-космические Силы – вид Вооруженных Сил, предназначенный для защиты органов высшего государственного и военного управления, стратегических ядерных сил, группировок войск, важных административно-промышленных центров и районов страны от разведки и ударов с воздуха; завоевания господства в воздухе; огневого и ядерного поражения противника с воздуха; повышения мобильности и обеспечения действий формирований видов Вооруженных Сил; ведения комплексной разведки и выполнения специальных задач.

Организационно Воздушно-космические силы России состоят из округа, армий (корпусов), дивизий, бригад и полков и включают рода сил:

- дальняя авиация;
- военно-транспортная авиация;
- фронтовая авиация (бомбардировочная, штурмовая, истребительная и разведывательная);
- армейская авиация.

В состав ВВС входят также рода противовоздушных войск: − зенитные ракетные войска; − радиотехнические войска.

Дальняя авиация – главная ударная сила ВВС, способная эффективно поражать важные объекты авиационных группировок, корабли-носители крылатых ракет морского базирования, энергетические объекты и объекты высшего военного и государственного управления, узлы железнодорожных, автомобильных и морских коммуникаций.

Военно-транспортная авиация – основное средство десантирования войск и боевой техники в интересах операций на континентальных и океанских театрах войны, она является самым мобильным средством доставки в заданные районы материальных средств, боевой техники, продовольствия, частей и подразделений разных видов Вооруженных Сил и родов войск.

Фронтовая бомбардировочная и штурмовая авиация предназначена для осуществления авиационной поддержки Сухопутных войск во всех видах военных действий (обороне, наступлении, контрнаступлении).

Фронтовая истребительная авиация предназначена для уничтожения средств воздушного нападения противника при решении задач прикрытия группировок Вооруженных Сил, экономических районов, административно-политических центров, военных и других объектов.

Фронтовая разведывательная авиация предназначена для ведения воздушной разведки в интересах всех видов Вооруженных Сил и родов войск.

Армейская авиация предназначена для огневой поддержки Сухопутных войск, на нее также возлагаются задачи боевого и тылового обеспечения.

В ходе боя она наносит удары по войскам противника, уничтожает его воздушные десанты, рейдовые, передовые и обходящие отряды; обеспечивает высадку и поддержку с воздуха своих десантов, ведет борьбу с вертолетами противника, уничтожает его ракетно-ядерные средства, танки и другую бронированную технику.

При выполнении задач боевого обеспечения армейская авиация ведет разведку, радиоэлектронную борьбу, устанавливает минные заграждения, корректирует огонь артиллерии, обеспечивает управление, проводит поисково-спасательные операции.

При выполнении задач тылового обеспечения армейская авиация осуществляет переброску материальных средств и различных грузов, проводит эвакуацию раненых с поля боя.

Зенитно-ракетные войска предназначены для прикрытия войск и объектов от ударов средств воздушного нападения противника.

Радиотехнические войска предназначены для обнаружения средств воздушного нападения противника в воздухе, опознания их, сопровождения, оповещения о них командования, войск и органов гражданской обороны и для осуществления контроля за полетами своей авиации.

Вопросы и задания

1. Что представляют собой Воздушно-космические силы?
2. Из каких компонентов состоят Воздушно-космические силы?

3. Расскажите об организационной структуре Воздушно-космических сил.
4. Каковы предназначение и основные задачи родов авиации?
5. Каковы предназначение и основные задачи родов войск Воздушно космических сил?
6. В чем, по вашему мнению, состоит отличие родов авиации от родов войск Военно-воздушных сил?
7. Назовите основные типы вооружений Воздушно-космических сил по родам авиации и родам войск.
8. Распределите по родам авиации следующие типы самолетов, состоящих на вооружении Военно-воздушных сил России: Ту-160, Ту-95МС, Ту22МР, Су-24М, Су-24МР, МиГ-25РБ, Миг-31М, Су-30МКК, Миг-29, Су-25, Ил-76, Ан-124.
9. Отнесите данные воинские формирования к определенному типу - объединениям, соединениям, частям и подразделениям:
   - воздушная армия,
   - корпус ПВО,
   - смешанная авиационная дивизия,
   - радиотехническая бригада,
   - зенитный ракетный полк,
   - отдельный батальон связи и радиотехнического обеспечения,
   - зенитный ракетный дивизион,
   - радиолокационная рота,
   - автомобильный взвод,
   - стартовый расчет.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 4, 6, 10, 13, 16, 18.

Практическое занятие № 7. Военно-морской флот, его состав и предназначение. Вооружение и военная техника.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о Военно-морском флоте, его составе и предназначении; вооружении и военной техники.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о Военно-морском флоте, его составе и предназначении; вооружении и военной техники.

Теоретическая часть

Военно-Морской Флот (ВМС) – вид Вооруженных Сил, предназначенный для обеспечения военной безопасности государства с океанских (морских) направлений, защиты стратегических интересов Российской Федерации в океанских и морских районах (зонах).

Организационно ВМФ России состоит из четырех флотов (Северного, Тихоокеанского, Балтийского и Черноморского), Каспийской флотилии и включает рода сил:

− подводные силы,
− надводные силы,
− морскую авиацию,
− береговые войска (морская пехота и береговые ракетно-артиллерийские войска),
− части и подразделения обеспечения и обслуживания.

Основу Северного и Тихоокеанского флотов составляют и будут составлять ракетные подводные лодки стратегического назначения и многоцелевые атомные подводные лодки, авианесущие и десантные корабли, выполняющие задачи по охране границ Российской Федерации в подводной среде, укреплению безопасности судоходства, промысловой, хозяйственной, научной и иных видов деятельности страны в Мировом океане.

Основу Балтийского, Черноморского флотов и Каспийской флотилии составляют многоцелевые надводные корабли, минно-тральные корабли и катера, дизельные подводные лодки, береговые ракетно-артиллерийские войска и штурмовая авиация.

Подводные силы предназначены для поражения наземных объектов противника, осуществления поиска и уничтожения его подводных лодок, нанесения ударов по группировкам надводных кораблей, в том числе по авианосцам, десантным отрядам и конвоям, как самостоятельно, так и во взаимодействии с другими силами флота.

Надводные силы предназначены для ведения поиска и уничтожения подводных лодок, для борьбы с надводными кораблями, высадки на побережье противника морских десантов, обнаружения и обезвреживания морских мин и ряда других задач.

Морская авиация предназначена для уничтожения корабельных группировок, конвоев, десантов противника в море и в базах; для поиска и уничтожения подводных лодок противника, нарушения систем наблюдения и управления на морских театрах; для прикрытия группировок своих кораблей, ведения разведки и выдачи целеуказаний в интересах применения оружия силами флота.

Береговые войска предназначены для обороны побережья страны и важных объектов (фронта) на берегу, а также прибрежных коммуникаций от ударов флота противника.

Части и подразделения обеспечения и обслуживания предназначены для обеспечения базирования и боевой деятельности подводных и надводных сил флота.

Вопросы и задания

1. Каково предназначение Военно-морского флота?
2. Какова структура Военно-морского флота по родам сил?
3. Назовите основные задачи родов сил флота.

4. Когда и кем был образован Военно-морской флот в России?
5. Какие основные задачи призваны выполнять подводные силы Военноморского флота Российской Федерации?
6. Назовите самые знаменитые победы русского флота и, опираясь на знания по истории Отечества, кратко их охарактеризуйте.
7. Назовите важнейшие географические открытия и исследования и назовите имена офицеров флота, их совершивших.
8. Какая составная часть флота относится к стратегическим ядерным силам Вооруженных сил России?
9. Заполните таблицу. В ней отметьте самые известные сражения Российского флота и флотоводцев, которые руководили силами флота в этих сражениях.

Победы Российского флота	Годы сражения	Флотоводцыпобедители
Гангут		
Гренгам		
Чесма		
Федониси		
Калиакрия		
Синоп		

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 16, 18.

Практическое занятие № 8.
Ракетные войска стратегического назначения, их состав и предназначение. Вооружение и военная техника.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о Ракетных войск стратегического назначения их составе и предназначении; вооружении и военной техники.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о Ракетных войск стратегического назначения их составе и предназначении; вооружении и военной техники.

Теоретическая часть

Создание Ракетных войск стратегического назначения было обусловлено обострением военно-политической обстановки в послевоенные годы, быстрым развитием в США и других государствах - членах NATO наступательных вооружений, представлявших реальную угрозу безопасности Союзу ССР и странам народной демократии. Решение задачи достижения, а затем и поддержания военно-стратегического паритета с США потребовало максимального использования научно-технического и производственного

потенциалов, крупных материальных, финансовых и стратегических ресурсов.

Основное предназначение Ракетных войск стратегического назначения (РВСН) – выполнение стратегических задач. Отличительными свойствами РВСН являются: огромная поражающая мощь; высокая боевая готовность и точность нанесения ракетно-ядерных ударов по объектам противника; практически неограниченная дальность действия; способность наносить удары одновременно по многим стратегическим объектам, успешно преодолевать противовоздушную и противоракетную оборону; независимость боевого применения от условий погоды, времени года и суток. Основой вооружения РВСН являются *стационарные* и *мобильные ракетные комплексы*.

В процессе реорганизации РВСН сохранили свои боевые возможности и способность выполнять задачи по ядерному сдерживанию.

Планом строительства и развития ВС РФ на период до 2005 г предусматривается качественное развитие РВСН путем перевооружения их новыми ракетными комплексами «Тополь-М», имеющими более совершенные боевые и технические характеристики. Этот комплекс в будущем составит основу группировки РВСН.

Космические войска осуществляют подготовку и запуск всех ракетоносителей, управление на орбитах подавляющим большинством космических аппаратов, разработкой и заказами космических комплексов и систем. Космические войска осуществляют контроль за соблюдением международных обязательств по ограничениям стратегических наступательных вооружений, обеспечивают ведение космической связи и глобальной навигации.

Развитие видов Вооруженных Сил и родов войск тесно связано с экономикой нашего государства, с возможностями по созданию новых, более совершенных образцов военной техники и вооружения. Поэтому проводимая в настоящее время военная реформа должна обеспечить создание такой организационно-штатной структуры Вооруженных Сил, которая максимально соответствовала бы принятой в государстве военной доктрине, а также позволяла бы с минимальными затратами максимально использовать боевые возможности военной техники и вооружения.

Вооружение войск.

"Воевода". Двухступенчатая жидкостная ракета шахтного базирования, разработана украинским КБ "Южное" (г. Днепр, бывший Днепропетровск). Начало испытаний - 1983 г., принята на вооружение в 1988 г. Дальность стрельбы - до 15 тыс. км. Стартовый вес - 211 т. Вес забрасываемого груза - 8,8 т. Боевое оснащение - разделяющаяся (10 боевых блоков индивидуального наведения) головная часть.

УТТХ. Двухступенчатая жидкостная ракета шахтного базирования, разработана КБ машиностроения (ныне - ВПК НПО машиностроения, г. Реутов, Московская обл.). Начало испытаний - 1977 г., принята на вооружение в 1979 г. Дальность стрельбы - 10 тыс. км. Стартовый вес - 105,6

т. Вес забрасываемого груза - 4,35 т. Оснащена разделяющейся головной частью с шестью боевыми блоками.

"Тополь". Трехступенчатая твердотопливная ракета мобильного базирования, разработана Московским институтом теплотехники. Начало испытаний - 1982 г., принята на вооружение в 1988 г. Дальность стрельбы - 10,5 тыс. км. Стартовый вес - 45 т. Вес забрасываемого груза - 1 т. Оснащена одним боевым блоком.

"Тополь-М". Трехступенчатая твердотопливная ракета шахтного или мобильного базирования, разработана Московским институтом теплотехники. Начало испытаний - 1994 г., принята на вооружение в 2000 г. (шахтный вариант) и 2007 г. (мобильный вариант). Дальность стрельбы - 11 тыс. км, стартовый вес - 46,5 т. Вес забрасываемого груза - 1,2 т. Оснащена одним боевым блоком.

"Ярс". Трехступенчатая твердотопливная ракета мобильного базирования, разработана Московским институтом теплотехники. Начало испытаний - 2007 г., принята на вооружение в 2009 г. Дальность стрельбы - 11 тыс. км. Стартовый вес - 49 т. Оснащена несколькими боевыми блоками индивидуального наведения. "Ярсы" могут уклоняться от противоракетных систем космического базирования.

В 2019-2020 гг., одновременно с поэтапным выводом из состава РВСН комплекса "Воевода", ожидается поступление на вооружение ракетного комплекса стратегического назначения "Сармат" (шахтного базирования, с тяжелой многоступенчатой жидкостной ракетой, вес забрасываемого груза которой составит, как ожидается, 10 т.). Прототип новой баллистической ракеты был готов еще осенью 2015 года, однако бросковые испытания пока не начались. Ожидается, что они пройдут в конце 2016 года.

Состав войск.

В составе РВСН - управления трех ракетных армий (Владимир, Омск, Оренбург), включающие 12 ракетных дивизий постоянной готовности, ракетные полигоны, арсеналы, узлы связи и учебные центры.

Офицерские кадры для РВСН готовит Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого (Москва, филиал в Серпухове).

Подготовка младших военных специалистов осуществляется в учебных центрах в Переславле-Залесском (Ярославская обл.), Острове (Псковская обл.) и Знаменске (Астраханская обл.).

Штаб РВСН располагается в пос. Власиха Московской обл.

Вопросы и задания

1. Для чего предназначены Ракетные войска стратегического назначения?
2. Когда и почему были созданы ракетные войска стратегического назначения?
3. Какова организация и вооружение ракетных войск стратегического назначения на современном этапе?

4. Составьте самостоятельно структурные схемы Ракетных войск стратегического назначения.
5. Где находится музей истории ракетных войск стратегического назначения?
6. Какой век можно считать точкой отсчета русского ракетного оружия? Почему?
7. Кто ввел в русскую армию первые сигнальные ракеты? С какого времени на вооружении стали применяться фугасные и зажигательные ракеты?
8. Когда был осуществлен взрыв первого советского атомного заряда?
9. Перечислите военных специалистов, которые внесли огромный вклад в развитие ракет стратегического назначения.
10. Перечислите боевые возможности РВСН.
11. Перечислите предназначение РВСН.
12. Перечислите виды ракет, имеющиеся на вооружении Российской.
13. Какой перспективный курс взят в РВСН?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 4, 6, 7, 9, 13, 16.

Практическое занятие № 9. Воздушно-десантные войска, их состав и предназначение. Вооружение и военная техника.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о воздушно-десантных войсках, их составе и предназначении; вооружении и военной техники.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о воздушно-десантных, их составе, предназначении; вооружении и военной техники.

Теоретическая часть

Воздушно-десантные войска (ВДВ) – самостоятельный род войск центрального подчинения, предназначенный для ведения боевых действий в тылу противника. Десантники способны быстро достигать удаленных районов на театре военных действий, наносить внезапные удары по противнику, успешно вести общевойсковой бой.

Свои задачи по захвату и удержанию важных районов в глубоком тылу противника, по нарушению системы его государственного и военного управления, по содействию наступающим войскам в форсировании крупных водных преград и в преодолении горных районов, по уничтожению важных военных объектов противника ВДВ решают во взаимодействии с соединениями и частями различных видов Вооруженных Сил и родов войск.

В конце 1930 года под Воронежем была создана советская воздушно-десантная часть - авиамотодесантный отряд. В декабре 1932 года он был

развернут в 3-ю авиационную бригаду особого назначения, которая с 1938 года стала именоваться 201-й воздушно-десантной бригадой.

Первое применение воздушного десанта в истории военного дела произошло ещё весной 1929 года. В осаждённом басмачами городе Гарм была высажена с воздуха группа вооружённых красноармейцев, которая при поддержке местных жителей разгромила банду, вторгшуюся из-за границы на территорию Таджикистана. Однако Днём ВДВ в России и ряде других стран является 2 августа, в честь парашютного десанта на войсковом учении Московского военного округа под Воронежем 2 августа 1930 года.

В 1935 г. в Киевском военном округе состоялись крупные военные учения, в ходе которых впервые в истории СССР была отработана массовая высадка воздушного десанта с целью захвата Броварского аэропорта. Вся операция заняла не более 2 часов. Свидетелем этого воздушного десанта был и британский фельдмаршал Арчибальд Уэйвелл.

В 1939 году приняли участие в разгроме японцев у Халхин-Гола.

В 1940 году приняли участие в операции по присоединению Бессарабии к СССР.

Во время Великой Отечественной войны ВДВ широко применили в контрнаступлении под Москвой - зимой 1942 г. была проведена Вяземская воздушно-десантная операция.

В сентябре 1943 г. применен воздушный десант для содействия войскам Воронежского фронта в форсировании реки Днепр.

Десантные действия применялись в Маньчжурской стратегической операции в августе 1945 г.

В августе 1944 года войска ВДВ были объединены в Отдельную гвардейскую воздушно-десантную армию, а 18 декабря 1944 года приказом СВГК КА № 0047 армия была расформирована. На её базе была сформирована 9-я гвардейская армия. Все дивизии и бригады ВДВ переформированы в гвардейские стрелковые дивизии и корпуса. Оставшиеся три бригады ВДВ (5-я, 8-я, 24-я) были переданы в ВВС КА. Начальником управления ВДВ ВВС КА назначен генерал-лейтенант Затевахин Иван Иванович.

10 июня 1946 года приказом министра ВС СССР, на основании постановления СМ СССР от 3 июня 1946 года, ВДВ переданы в состав сухопутных войск Вооружённых сил СССР, непосредственно подчинены Министру Вооруженных сил СССР являясь резервом Верховного Главнокомандующего, а на вновь введенную должность был назначен генералполковник Глаголев Василий Васильевич.

В 1956 году две воздушно-десантные дивизии принимали участие в венгерских событиях.

В 1968 году воздушно-десантные дивизии высаживались на двух аэродромах ЧССР во время операции «Дунай».

В СССР впервые в мире были созданы *воздушно-десантные войска*, располагавшие собственной броневой техникой и самоходной артиллерией. В Афганской войне (1979-1989) от воздушно-десантных и десантно-штурмовых

формирований ВС СССР участвовали одна воздушно-десантная дивизия, одна отдельная десантно-штурмовая бригада, один отдельный парашютно-десантный полк и два десантно-штурмовых батальона в составе отдельных мотострелковых бригад.

В настоящее время Воздушно-десантные войска имеют в своем составе четыре воздушно-десантные дивизии, одну отдельную воздушно-десантную бригаду, учебный центр, Рязанский институт ВДВ, части обеспечения и обслуживания.

Вопросы и задания

1. Когда были образованы Воздушно-десантные войска?
2. Первая операция с участием ВДВ была уже запланирована, но военный конфликт закончился раньше, чем военные приступили к детальному планированию. Что это был за конфликт?
3. Во время Второй мировой войны парашютисты-десантники освободили из плена одного из крупных политиков. А кого именно?
4. Подготовьте сообщение о подвиге 6-й парашютно-десантной роты 104-го полка 76 гвардейской воздушно-десантной дивизии 29 февраля - 1 марта 2000 г. в Аргунском ущелье Чеченской республики.
5. Для выполнения каких боевых задач предназначены Воздушно-десантные войска?
6. Какие боевые возможности Воздушно-десантных войск вы можете перечислить?
7. Какие известные подразделения входят в состав Воздушно-десантных войск?
8. Как вы понимаете девиз ВДВ «Никто, кроме нас!»? Поясните свой ответ.
9. Найдите в библиотеке материалы для подготовки сообщения на тему «Генерал Василий Маргелов - организатор Воздушно-десантных войск России».
10. Подберите в специальной литературе материалы о боевом пути одной из дивизий Воздушно-десантных войск.
11. Приведите примеры героического поведения десантников в Великой Отечественной войне, афганской и чеченской войнах.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:
1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 13, 15.

Практическое занятие № 10.
Специальные войска, их состав и предназначение.
Вооружение и военная техника.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о специальных войсках, их составе, предназначении; вооружении и военной техники.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о специальных войсках, их составе, предназначении; вооружении и военной техники.

Теоретическая часть

Специальные войска состоят из воинских частей и подразделений, предназначенных для выполнения специальных задач по обеспечению боевой и повседневной деятельности Вооруженных Сил. Имеются специальные войска, непосредственно подчиненные Министерству обороны, а также входящие в состав отдельных видов и Тыла Вооруженных Сил.

В большинстве видов Вооруженных Сил к ним относятся: инженерные войска, войска связи, войска радиационной, химической и биологической защиты, радиотехнические части и топогеодезические подразделения. В состав Тыла Вооруженных Сил входят такие специальные войска, как автомобильные, дорожные, трубопроводные и др. Некоторые виды Вооруженных Сил имеют свойственные только им специальные войска, например ВВС - части инженерноавиационной службы. Во всех видах Вооруженных Сил РФ есть специальные войска - разведывательные, связи, радиоэлектронной борьбы, инженерные, радиационной, химической и биологической защиты, а также технического обеспечения, представленные как отдельными формированиями, так и подразделениями, входящими в воинские части соответствующих видов и родов войск Вооруженных Сил РФ. Они предназначены для обеспечения повседневной и боевой деятельности объединений, соединений и воинских частей соответствующего вида Вооруженных Сил РФ, а также для решения специальных задач.

Разведывательные войска предназначены для добывания сведений о противнике, а также другой информации, необходимой для действий войск. Для правильного понимания их предназначения следует учитывать, что в боевых условиях разведка как вид обеспечения военных действий, совокупность мероприятий командования и штабов всех степеней ведется не только разведывательными формированиями, но и силами соединений и частей многих родов войск и специальных войск. В этой общей деятельности разведывательным подразделениям и частям отводятся наиболее сложные разведывательные задачи, требующие специальной подготовки, а также специфических видов вооружений и военной техники.

Войска связи - специальные войска, предназначенные для установления и поддержания устойчивой связи, обеспечивающей непрерывное управление войсками. Они входят в состав всех видов и родов войск Вооруженных Сил. Могут осуществлять передачу информации как открытым текстом, так и предварительно закодированную, зашифрованную и засекреченную. Оснащены мобильными, обладающими высокими техническими характеристиками (надежность, помехозащищенность и др.) средствами различных видов связи (радио, радиорелейная, тропосферная, проводная и др.).

Войска радиоэлектронной борьбы решают задачи радиоэлектронной разведки и радиоэлектронного подавления противника, обеспечения радиоэлектронной защиты своих радиоэлектронных средств, противодействия техническим средствам разведки противника, решения проблем снижения заметности для них вооружения и военной техники.

Инженерные войска предназначены для выполнения широкого круга инженерных задач в интересах объединений, соединений и частей видов, родов войск, специальных войск, Тыла, технического обеспечения Вооруженных Сил РФ, а также Внутренних войск МВД, пограничной службы ФСБ и формирований ГО МЧС России. Их задачи разнообразны. Цели инженерного обеспечения боевых действий - путем инженерного оборудования местности (территории боевых действий) и других инженерных мероприятий создать необходимые условия для своевременного и скрытного выдвижения, развертывания, маневра войск, успешного выполнения ими боевых задач, повышения защиты войск и объектов от всех видов поражения, нанесения противнику потерь и затруднения его действий. В бою выполняют сложные задачи инженерного обеспечения, требующие специальной подготовки личного состава, применения нженерной техники и инженерных боеприпасов.

Войска технического обеспечения решают задачи, определяемые их названием, в том числе - поддержания в боеспособном состоянии вооружения и военной техники (ВВТ) войск (сил), боеприпасов, средств измерений и военнотехнического имущества, их содержания (хранения), эвакуации и ремонта ВВТ.

Назначение войск радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ, РХБ защиты) очерчено их названием. Это защита войск, населения и объектов от радиационных, химических и биологических опасностей в ходе боевых действий и в условиях мирного времени, в том числе участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера на радиационно, химически и биологически опасных объектах. Наряду с этими к задачам войск РХБЗ относятся также снижение заметности войск, объектов и применение огнеметно-зажигательных средств.

Войска радиационной, химической и биологической защиты состоят из подразделений и частей, выполняющих задачи по радиационной, химической и биологической разведке, дезактивации, дегазации и дезинфекции вооружения, обмундирования, других материальных средств, а также дегазации и дезактивации местности. В них входят также подразделения, предназначенные для применения огнеметно-зажигательных средств и маскирующих дымов.

Вопросы и задания

1. Для чего предназначены части и подразделения разведки?
2. Для чего предназначены части и подразделения связи, радиотехнического обеспечения и автоматизированных систем управления (связи, РТО и АСУ)?

3. Для чего предназначены части и подразделения радиоэлектронной борьбы (РЭБ)?
4. Для чего предназначены части и подразделения инженерных войск?
5. Для чего предназначены части и подразделения радиационной, химической и биологической защиты (РХБ защиты)?
6. Для чего предназначены топогеодезические подразделения?
7. Для чего предназначены части и подразделения поиска и спасания?
8. Для чего предназначены метеорологические подразделения?
9. Для чего предназначены воздухоплавательные части и подразделения?
10. Для чего предназначены части и подразделения материальнотехнического обеспечения?
11. Для чего предназначены медицинские части и организации?
12. Специальные войска предназначены для:
    а) выполнения стратегических задач по разгрому противника на его территории;
    б) выполнения специальных задач по обеспечению боевой и повседневной деятельности Вооружённых Сил;
    в) выполнения первоочередных боевых задач при обороне и наступлении армии и флота.
13. Основной задачей войск связи является?
14. Что из перечисленного не относится к специальным войскам?:
    а) инженерные войска;
    б) автомобильные войска;
    в) танковые войска;
    г) дорожные войска.
15. В ведущих армиях мира все большее применение находят роботизированные системы, беспилотные летательные аппараты. Наши Сухопутные войска в этом отношении не отстают?
16. Род войск, отвечающий за восстановление, строительство, эксплуатацию железных дорог, используемых для обеспечения воинских перевозок?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 3, 4, 6, 10, 15, 16, 18.

Практическое занятие № 11. Боевые традиции Вооруженных Сил РФ. Символы воинской чести.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о боевых традициях Вооруженных Сил РФ; символах воинской чести.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о боевых традициях Вооруженных Сил РФ; символах воинской чести.

Теоретическая часть

Патриотизм – духовное и нравственное начало каждого гражданина страны, это любовь к своей Родине, народу, его истории, языку и национальной культуре.

Патриотизм воинов Вооруженных Сил Российской Федерации проявляется в верности воинскому долгу, в беззаветной службе Родине, в готовности в любое время с оружием в руках защищать ее интересы, целостность и независимость. Долг есть нравственные обязанности человека, выполняемые из побуждений совести. Самыми важными в обществе является гражданский и патриотический долг перед Отечеством, которые всегда связаны с общественными интересами и потребностями людей. Нравственно-правовой нормой поведения военнослужащих является воинский долг. Он представляет собой единство правового и нравственного требований общества. Суть его заключается в защите государственного суверенитета и территориальной целостности Российской Федерации, безопасности государства при отражении вооруженного нападения, а также в выполнении задач в соответствии с международными обязательствами страны.

В мирной повседневной жизни воинский долг обязывает каждого воина глубоко осознать личную ответственность за защиту Отечества, требует мастерского овладения вверенным оружием и военной техникой, постоянного совершенствования своих морально-боевых и психологических качеств, высокой организованности и дисциплины. Патриотизм и верность воинскому долгу проявляются в глубоком осознании каждым военнослужащим личной ответственности за защиту Родины и необходимости добросовестно и честно выполнять свои служебные обязанности. Они выражаются в постоянной морально-психологической, физической и профессиональной подготовке к вооруженной защите Отечества, в готовности к преодолению любых трудностей при исполнении воинского долга в условиях мирного и военного времени.

Патриотизм – это также и внутренняя потребность в постоянном совершенствовании своих военно-профессиональных качеств для мастерского овладения вверенным оружием и военной техникой. Патриотизм и верность воинскому долгу – это те морально-духовные качества воина, которые делают армию непобедимой.

Победы русского оружия над врагами Отечества всегда отмечались в России, чтобы сохранить в памяти поколений ратные подвиги предков. Русской православной церковью были установлены специальные «викториальные дни», когда российское общество воздавало дань воинскому подвигу, славе и доблести своих защитников, а служилые люди глубже ощущали свою сопричастность к славным делам наших предков.

Возрождая одну из лучших российских традиций, 10 февраля 1995 г. был принят закон «О днях воинской славы (победных днях) России». В список праздников вошли наиболее выдающиеся события военной истории России и Советского Союза.

Всего этим законом установлено 15 дней воинской славы России.

- 18 апреля – день победы русских воинов князя Александра Невского над немецкими рыцарями на Чудском озере (Ледовое побоище, 1242);
- 21 сентября – день победы русских полков во главе с великим князем Дмитрием Донским над монголо-татарским войском в Куликовской битве(1380);
- 7 ноября – день освобождения Москвы силами народного ополчения под руководством Кузьмы Минина и Дмитрия Пожарского от польских интервентов (1612);
- 10 июня – день победы русской армии под командованием Петра I над шведами в Полтавском сражении (1709);
- 9 августа – день первой в российской истории морской победы русского флота под командованием Петра I над шведами у мыса Гангут (1714);
- 24 декабря – день взятия турецкой крепости Измаил русскими войсками под командованием А. В. Суворова (1790);
- 11 сентября – день победы русской эскадры под командованием Ц. Ф. Ушакова над турецкой эскадрой у мыса Тендра (1790);
- 8 сентября – день Бородинского сражения русской армии под командованием М. И. Кутузова с французской армией (1812);
- 1 декабря – день победы русской эскадры под командованием П.С. Нахимова над турецкой эскадрой у мыса Синоп (1853);
- 23 февраля – день победы Красной Армии над кайзеровскими войсками Германии (1918), День защитников Отечества;
- 5 декабря – день начала контрнаступления советских войск в битве под Москвой (1941);
- 2 февраля – день разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (1943);
- 23 августа – день разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Курской битве (1943);
- 27 января – день снятия блокады города Ленинграда (1944);
- 9мая – День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.

Вопросы и задания

1. Что такое традиции, в чем состоит особенность боевых традиций?
2. Кто является носителем боевых традиций и в какой деятельности людей они проявляются?
3. Когда на Руси зародились боевые традиции. Расскажите о проявлении боевых традиций в Невской битве и Ледовом побоище.
4. Какие основные боевые традиции Вооруженных сил России вы знаете?
5. Приведите примеры проявления боевых традиций русского народа в годы Великой Отечественной войны.
6. Как продолжали боевые традиции советские воины в послевоенные годы? Приведите примеры из истории Афганской войны и антитеррористической операции в Чеченской республике.

7. Что такое патриотизм? В чем проявляется патриотизм гражданина России?
8. В чем состоит воспитательная роль Дней воинской славы?
9. Какую роль играли боевые знамена в регулярной русской армии?
10. Что символизирует Боевое знамя для военнослужащих?
6. Когда появились знамена в русском войске?
7. Что означают понятия Родина и Отечество?
8. Сформулируйте определение понятия Воинский долг.
11. Подберите репродукции картин с изображением боевых знамен, хоругвей или стягов и составьте краткое (4-6 предложений) сообщение, ответив на вопросы:
    - автор картины,
    - описываемые события, исторический период,
    - где находится Боевое знамя (стяг, хоругвь),
    - что оно символизирует в данном произведении.
12. Приведите фрагменты литературных произведений, в которых имеются сцены с упоминанием боевого знамени, стяга, хоругви. Выбранные цитаты запишите.
13. Когда в России появились первые государственные награды?
14. Какая награда в СССР была высшей, как она называлась и когда была учреждена?
15. Какие виды государственных наград России вы знаете?
16. Из числа перечисленных орденов выпишите те, которые вручались за заслуги в военной области:
    - Военного ордена святого Георгия 1 степени,
    - орден св. Станислава,
    - орден св. Владимира с мечами,
    - орден "За заслуги перед Отечеством" с мечами,
    - орден св. Анны,
    - орден Почета,
    - орден Трудового Красного Знамени,
    - орден Суворова,
    - орден "За военные заслуги".
17. Из числа наград Российской Федерации выделите те, что были впервые учреждены в Российской Империи, в СССР, в Российской Федерации:
    - орден св. апостола Андрея Первозванного,
    - орден Нахимова,
    - медаль "За отвагу",
    - орден Мужества,
    - орден Почета,
    - почетное звание "Заслуженный военный специалист Российской Федерации".
18. Какое значение имеют воинские ритуалы в жизни войск?
19. Расскажите о современном ритуале принятии Военной присяги.
20. Какую роль играет музыка в воинских ритуалах?

21. Какую роль играет в воинских ритуалах военная форма одежды?
22. Заполните таблицу:

Боевая традиция	Определение	Содержание и формы проявления
Войсковое товарищество		
Воинская честь		

23. Федеральный закон «О днях воинской славы и памятных датах России» устанавливает дни славы русского оружия – дни воинской славы России в ознаменование славных побед российских войск, которые сыграли решающую роль в истории России, и памятные даты в истории Отечества, связанные с важнейшими историческими событиями в жизни государства и общества. Вспомните даты и названия Дней воинской славы России и впишите их после описания исторического значения события:

а) Освобождение Москвы от польских интервентов народным ополчением под руководством Кузьмы Минина и Дмитрия Пожарского сплотило народ, способствовало преодолению смуты – кризиса российской государственности:

_____
_____
_____

б) Русский флот взял под контроль устье Дуная, что осложнило снабжение турецких крепостей, усилило русскую армию:

_____
_____
_____

в) Выдающаяся победа русско-турецкой войны 1787-1891гг., в результате которой Ясский мир подтвердил присоединение к России Крыма и Кубани:

_____
_____
_____

г) Под Москвой советские войска одержали первую крупную победу над фашистской армией, которая развеяла миф о ее непобедимости:

_____
_____

_____
—
_____

д) Триумф беспримерной стойкости защитников Невской твердыни в самой продолжительной битве Второй мировой войны*:*

_____
–
_____
—
_____*Си*

туа ционная задача. Найдите в повести Куприна «Поединок» описание военной присяги. Прочтите его и ответьте на вопрос: «Военнослужащие каких религий проходили службу в русской армии и как учитывались их религиозные чувства при приведении к присяге?»

24. *Ситуационная задача.* Когда принимают присягу суворовцы и нахимовцы и существуют ли какие-либо особенности в ритуале принятия военной присяги в Суворовских и Нахимовских училищах?
25. *Ситуационная задача.* В работе А.В. Суворова «Наука побеждать» есть слова, характеризующие моральные качества разных категорий военнослужащих: «Солдату – храбрость, офицеру – доблесть, генералу – мужество». Поясните смысл, который вкладывал великий русский полководец в эти слова.
26. Сделайте выписки из Закона РФ «О днях воинской славы (победных днях) России» по всем 15-ти дням воинской славы России, вкратце сформулировав суть событий победных дней.
27. Подготовьте сообщение на тему: «Первые ордена Государства Российского».
28. Сделать выписку текста действующей Военной присяги из Федерального закона РФ «О воинской обязанности и военной службе».

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 3, 5, 7, 12, 15, 18.

Практическое занятие № 12.
Размещение и быт военнослужащих.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о размещении и быте военнослужащих.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о размещении и быте военнослужащих.

Теоретическая часть

Воинские части размещаются в *военных городках.* Военный городок представляет собой комплекс зданий и сооружений (казармы, учебные корпуса, склады, столовая, подсобные помещения, спортивные городки и

другие сооружения), расположенных на одном земельном участке и используемых для расквартирования воинских частей, а также для размещения военнослужащих и гражданского персонала Вооружённых Сил Российской Федерации.

Военные городки подразделяются на закрытые, обособленные и открытые. К *закрытым* военным городкам относятся военные городки, расположенные в населённых пунктах и имеющие пропускную систему. Военные городки, расположенные вне населенных пунктов и имеющие систему пропусков, являются *обособленными.* Военные городки, не относящиеся к обособленным и закрытым военным городкам, называются *открытыми.*

Все помещения и территорию воинской части распределяет между подразделениями её командир. Военнослужащие, проходящие военную службу по призыву, размещаются в казармах. Военнослужащие, проходящие военную службу по контракту, и проживающие с ними члены их семей обеспечиваются жилыми помещениями.

В расположении каждого батальона отводятся помещения для командира батальона, его заместителей, штаба батальона, для подготовки офицеров и сержантов к занятиям, для совещаний и отдыха сержантов и солдат

Для проведения занятий в воинской части оборудуются необходимые классы. В каждой части есть комната боевой славы (истории) и ведутся книги почёта воинской части и почётных посетителей.

Для размещения личного состава Вооружённых Сил в пункте постоянной дислокации предусмотрены *казармы,* которые включают в себя спальное помещение, комнату для проведения информационно-воспитательной работы, комнату психологической разгрузки, канцелярию роты, комнату для хранения оружия, комнату (место) для чистки оружия, комнату (место) для спортивных занятий, комнату бытового обслуживания, кладовую для хранения имущества роты и личных вещей военнослужащих, комнату для просушки обмундирования и обуви, комнату для умывания, комнату (место) для чистки обуви, душевую, туалет и другие помещения.

Казарма является местом отдыха военнослужащих. Размещение военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, в спальных помещениях производится из расчёта не менее двенадцати кубических метров объёма воздуха на одного человека.

Военнослужащие, проходящие военную службу по призыву (кроме матросов и старшин, находящихся на кораблях), размещаются в казармах. Размещение военнослужащих в спальных помещениях производится из расчета не менее 12 м^3 объема воздуха на одного человека.

Кровати в спальных помещениях располагаются в последовательности, соответствующей штатно-должностному списку роты, и устанавливаются так, чтобы около каждой из них или около двух сдвинутых вместе оставались места для прикроватных тумбочек, а между рядами кроватей было свободное место, необходимое для построения личного состава.

В прикроватной тумбочке военнослужащие хранят туалетные и бритвенные принадлежности, носовые платки, подворотнички, принадлежности для чистки одежды и обуви, а также книги, уставы, тетради, письменные принадлежности.

Стрелковое оружие и боеприпасы в подразделениях хранятся в отдельной комнате с металлическими решетками на окнах, находящейся под постоянной охраной лиц суточного наряда.

В роте оборудуется душевая из расчета один кран (душевая сетка) на 15– 20 человек, устанавливаются умывальники – один кран (сосок) на 5–7 человек и не менее двух ножных ванн с проточной водой. Оборудуется также место для стирки обмундирования.

Для чистки обмундирования и обуви отводятся отдельные, специально оборудованные помещения.

Места для хранения всех видов обмундирования закрепляются за каждым военнослужащим и обозначаются ярлыками, на которых указаны его воинское звание, фамилия и инициалы. На все предметы вещевого имущества военнослужащего ставится номер его военного билета. Обмундирование и поясные ремни перед сном аккуратно и однообразно укладываются на табурете (стуле), обувь ставится в ногах у кровати. Одежда, бельё и обувь при необходимости просушиваются в предназначенных для этого комнатах.

Вопросы и задания

1. Дайте определение "воинская часть".
2. Как при трехразовом питании по калорийности распределяются суточные нормы довольствия?
3. Где обычно организуется трехразовое питание?
4. Для какого количества человек предназначается индивидуальный рацион питания (ИРП)?
5. Когда солдаты обычно используют сухой паёк?
6. Какие столовые принадлежности носит с собой солдат во время похода?
7. Определите, какие из нижеследующих высказываний являются верными, а какие ошибочными. Исправьте ошибочные высказывания.
   - Понятия "самостоятельная боевая единица", "учебная единица" и "административно-хозяйственная единица" входят в определение воинской части.
   - Воинская часть служит для размещения и тренировки войск, а также может быть использована в качестве командного пункта.
   - На складах воинских частей хранятся запасы вооружения, продовольствия и обмундирования.
   - В каждой воинской части в обязательном порядке есть гарнизонный магазин.
8. Заполните таблицу. Распределите по соответствующим группам представленные ниже слова и словосочетания: войсковой полигон,

столовая, хранение техники и вооружения, тренировка, парк воинской части, казарма, размещение войск, питание солдат.

Субъекты территории воинской части	Функции воинской части

9. Продолжите высказывание, выбрав правильный вариант ответа.
   а) Помещение для отдыха солдат - это...
   − место, где солдаты едят,
   − место, где солдаты могут обслуживать технику,
   − место, предназначенное для тренировок солдат,
   − казарма.
   б) Солдат квартируется в казарме воинской части. Это означает, что он...
   − готовится стать офицером,
   − обязан там жить,
   − находится на учениях,
   − защищает пост от нападения противника.
   в) на складах воинской части хранятся запасы вооружения, продовольствия и обмундирования, предназначенные для...
   − всех солдат воинской части,
   − сержантского состава воинской части,
   − личного состава воинской части,
   − офицерского состава воинской части.
10. В предложении, приведённом ниже, допущены ошибки. Найдите и исправьте их.

    В прикроватной тумбочке военнослужащему разрешено хранить туалетные и бритвенные принадлежности, носовые платки, подворотнички, сухой паёк на одни сутки, принадлежности для чистки оружия, одежды и обуви, банные принадлежности и другие мелкие предметы личного пользования, а также книги, уставы, фотоальбомы, тетради и другие письменные принадлежности.
11. Перечислите, что находится в кладовой для хранения имущества роты и личных вещей военнослужащих.
12. Ежедневную уборку помещений подразделения производят очередные уборщики. Изложите их обязанности.
13. Определите, какие из нижеследующих высказываний являются верными, а какие ошибочными. Исправьте ошибочные высказывания.
    − Военный городок представляет собой комплекс зданий, имеющих определённое целевое назначение.

− Военные городки подразделяются на закрытые, обособленные и открытые.
− Все помещения и территорию части распределяет между подразделениями командир роты.
− Закрытыми называются военные городки, расположенные в населенных пунктах.

14. Заполните таблицу, распределив по соответствующим группам представленные ниже слова и словосочетания: комната боевой славы, пропускная система, обособленный, столовая, закрытый, штаб батальона.

Помещения военного городка	Характеристика военного городка

15. Продолжите высказывания, выбрав правильный вариант ответа.

а) Прикроватная тумбочка предназначена для хранения...
− запасов продовольствия;
− приспособлений для чистки оружия;
− средств связи;
− личных принадлежностей солдата.

б) Кровати в спальных помещениях располагаются в соответствии...
− со штатно-должностным списком;
− с ростом военнослужащих;
− с воинскими званиями военнослужащих;
− с алфавитным списком роты.

в) Места для хранения всех видов обмундирования закрепляются за военнослужащими и обозначаются ярлыками с указанием на них..
− воинского звания военнослужащего;
− домашнего адреса военнослужащего;
− воинского звания, фамилии и инициалов военнослужащего;
− номера военного билета военнослужащего.

16. Соотнесите названия предметов обмундирования (левый столбец) со способами хранения, предусмотренными для каждого из них (правый столбец).

обувь	хранится в шкафах кладовой
обмундирование и поясные ремни	ставится в ногах у кровати

спортивная форма и рабочая и рабочая одежда	укладывается на табурет

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14, 16.

Практическое занятие № 13.
Суточный наряд, обязанности лиц суточного наряда. Организация караульной службы.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о суточном наряде, обязанностях лиц суточного наряда; организации караульной службы.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о суточном наряде, обязанностях лиц суточного наряда; организации караульной службы.

Теоретическая часть

Суточный наряд назначается для поддержания внутреннего порядка, охраны личного состава, вооружения, военной техники и боеприпасов, помещений и имущества воинской части (подразделения), контроля за состоянием дел в подразделениях и своевременного принятия мер по предупреждению правонарушений, а также для выполнения других обязанностей по внутренней службе.

Предусматривается следующий состав суточного полкового наряда:

- дежурный по полку;
- помощник дежурного по полку;
- дежурное подразделение;
- караул;
- дежурный и дневальные по парку, а также механики-водители (водители) дежурных тягачей;
- дежурный фельдшер или санитарный инструктор и дневальные по медицинскому пункту;
- дежурный и помощники дежурного по контрольно-пропускному пункту;
- дежурный по столовой и рабочие в столовую;
- дежурный по штабу полка;
- дежурный сигналист-барабанщик;
- посыльные;
- пожарный наряд.

В *суточный наряд роты* назначаются:

- дежурный по роте;
- дневальный по роте.

Все лица суточного наряда должны твердо знать, точно и добросовестно исполнять свои обязанности, настойчиво добиваясь выполнения распорядка дня и соблюдения других правил внутреннего порядка.

Дежурный по роте назначается из сержантов и, как исключение, из числа наиболее подготовленных солдат. Он отвечает за точное выполнение распорядка дня и соблюдение других правил по поддержанию внутреннего порядка в роте, за сохранность оружия, ящиков с боеприпасами, имущества, личных вещей солдат и сержантов и за правильное несение службы дневальными. Дежурный по роте подчиняется дежурному по полку и его

помощнику, а в порядке внутренней службы в роте – командиру и старшине роты.

Дневальный по роте назначается из солдат. Он отвечает за сохранность находящихся под его охраной оружия, шкафов (ящиков) с пистолетами, ящиков с боеприпасами, имущества роты и личных вещей солдат и сержантов. Дневальный по роте подчиняется дежурному по роте. Очередной дневальный по роте несет службу внутри казарменного помещения у входной двери, вблизи комнаты для хранения оружия.

В полном объеме обязанности дежурного и дневального по роте изложены в Уставе внутренней службы Вооруженных Сил РФ.

Несение караульной службы является выполнением боевой задачи и требует от личного состава точного соблюдения всех положений Устава гарнизонной и караульной служб Вооруженных Сил, РФ, высокой бдительности.

Виновные в нарушении требований караульной службы несут дисциплинарную или уголовную ответственность. Для несения караульной службы назначаются караулы.

Караулом называется вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне боевых знамен, военных и государственных объектов, а также для охраны лиц, содержащихся на гауптвахте и в дисциплинарном батальоне.

Принципиальное отличие несения караульной службы от несения внутренней службы заключается в том, что первое является *выполнением боевой задачи,* а второе - *выполнением специальных обязанностей.* Несение караульной службы требует от военнослужащего точного соблюдения всех положений Устава караульной службы, высокой бдительности*,* непреклонной решимости и инициативы.

Для несения караульной службы назначаются караулы. *Караулом* называется вооружённое подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране военных объектов, обороне боевых знамён, а также для охраны лиц, содержащихся на гауптвахте и в дисциплинарном батальоне, непосредственной охраны и обороны объектов из состава караула выставляются часовые. *Часовой* — это вооружённый караульный, выполняю-боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста, то есть объектов, которые необходимо охранять, а также места или участка местности, на котором эти объекты находятся.

Часовой охраняет объекты, осуществляя *патрулирование* либо ведя набл*юдение с вышки.* (Отдельные объекты могут охраняться неподвижными часовыми.) Находясь в карауле, военнослужащий всегда одет по форме, вооружён исправным автоматом со штык-ножом или карабином со штыком. Перед выходом на пост по команде начальника караула часовой производит заряжание оружия.

Патрулирование осуществляется следующим образом: часовой перемещается по маршрутам движения в пешем порядке, делая короткие

остановки для осмотра местности и ограждений, а также для доклада по средствам связи начальнику караула о несении службы.

Наряд караулов производится на основании их расписания. Караулы должны сменяться каждые сутки. Для подтверждения того, что караул, прибывший на смену, действительно назначен для этой цели, устанавливается *пароль* (секретное слово) - на каждые сутки, отдельно для каждого караула. В качестве пароля используется название какого-либо города Российской Федерации. По окончании выполнения боевой задачи караулы следуют в свою часть и подразделение.

Для несения внутренней службы назначается *суточный наряд по воинской части.* Внутренняя служба осуществляется в воинских частях для поддержания внутреннего порядка, обеспечения нормальных условий жизни военнослужащих, наблюдения за строгим выполнением каждым военнослужащим общих воинских и должностных обязанностей, для организации и обеспечения порядка и охраны в расположении воинской части.

Начало и окончание несения внутренней службы в составе суточного наряда роты имеет некоторую специфику. Так, сдав и приняв дежурство по роте, оба дежурных прибывают к командиру роты с докладами о смене дежурства.

В суточный наряд роты назначаются *дежурный* и *дневальные.* Количество смен дневальных в ротах определяется командиром части.

В обязанности суточного наряда входит поддержание внутреннего порядка, охрана личного состава, вооружения и боеприпасов, помещений подразделения, а также контроль за состоянием дел в подразделении принятие мер по предупреждению правонарушений.

Дежурный по роте назначается из сержантов или из числа наиболее подготовленных солдат. Дневальные по роте назначаются из солдат. Обязанности дежурного и дневальных определены Уставом внутренней службы вооружённых Сил Российской Федерации.

Вопросы и задания

1. Какие задачи выполняет суточный наряд части и подразделения?
2. Как называется военнослужащий, выполняющий задачу по охране и обороне поста?
3. Каким образом часовой охраняет объекты?
4. Как осуществляется патрулирование?
5. Как караул, прибывший на смену, подтверждает, что назначен для этой цели?
6. Кто назначается в суточный наряд роты?
7. Перечислите обязанности очередного дневального по роте.

   Очередной дневальный несёт службу внутри казарменного помещения у входной двери, вблизи комнаты для хранения оружия и отвечает за сохранность находящихся под его охраной оружия, шкафов

(ящиков) с пистолетами, ящиков с боеприпасами, имущества роты и личных пещей солдат и сержантов.

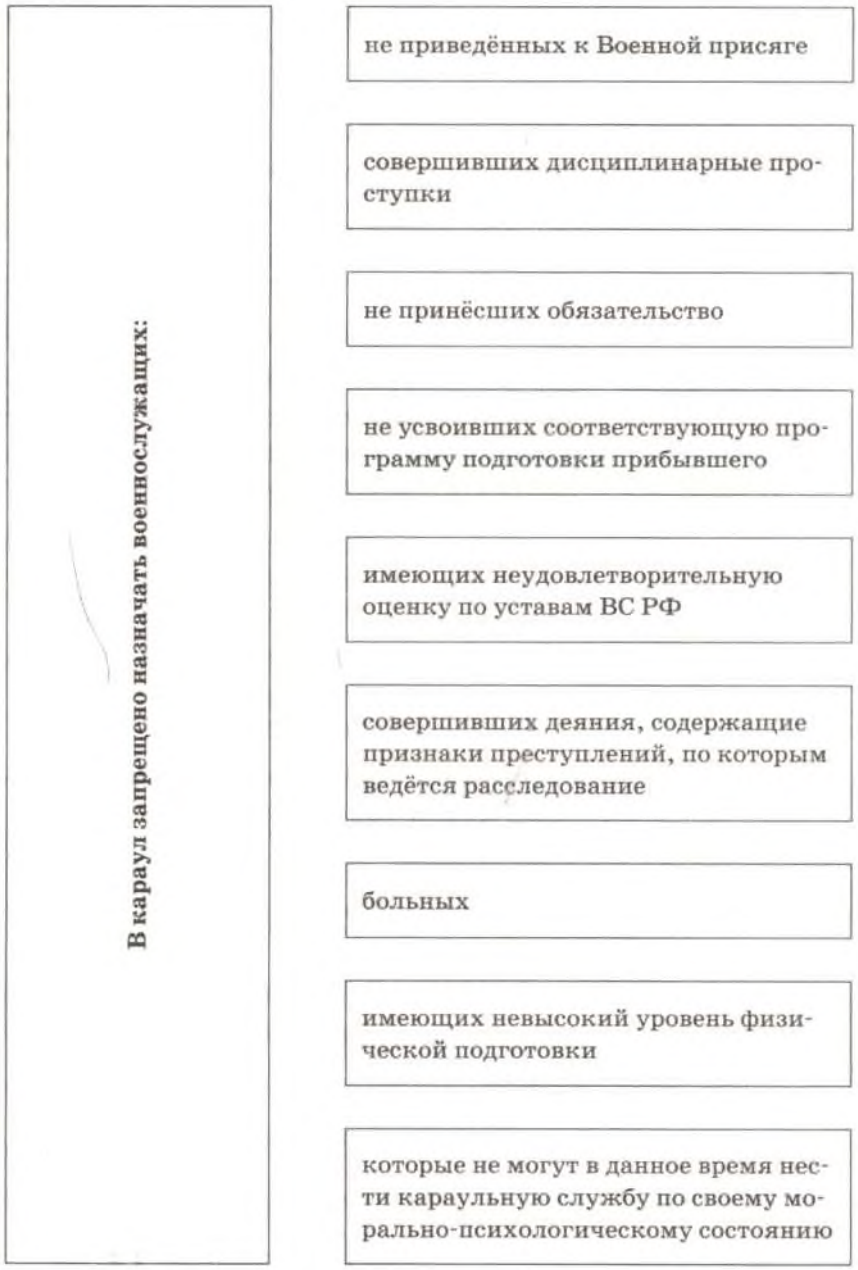
Очередной дневальный обязан: _____
_____
_____
_____

Очередной дневальному запрещено:_____
_____
_____

8. Заполните таблицу, характеризующую распределение времени военнослужащих, проходящих военную службу по призыву.

Предоставляется еженедельно для отдыха	Не менее _____суток
Предоставляется ежедневно для личных потребностей	Не менее_____часов
Предоставляется ежедневно для сна (кроме лиц суточного наряда и караула)	_____ часов

9. Отметьте слова, которыми заканчивается предложение: «Несение караульной службы является выполнением...»
   - ☐ учебного задания;
   - ☐ учебно-практической задачи;
   - ☐ боевой задачи;
   - ☐ обязанностей суточного наряда; □ задания командира части.
10. Из перечисленных ниже слов и словосочетаний составьте логические пары: **часовой, дежурный по роте, пост, пароль, смена караула, сержант.**
11. С помощью стрелок укажите категории военнослужащих, которых запрещено назначать в караул.



12. Исправьте ошибку в приведённом ниже тексте.

Часовой есть лицо неприкосновенное. Неприкосновенность часового заключается:

- в особой охране законодательством Российской Федерации его прав и личного достоинства;
- в подчинении его строго определённым лицам — начальнику караула, помощнику начальника караула и своему разводящему;
- в предоставлении ему возможности выполнять задачу способом патрулирования между внешним и внутренним ограждениями поста;
- в обязанности всех лиц беспрекословно выполнять требования часового, определяемые его службой;
- в предоставлении ему права применять оружие в случаях, указанных в Уставе гарнизонной и караульной служб Вооружённых Сил Российской Федерации.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 3, 6, 10, 13, 16, 17.

Практическое занятие № 14.
Строевая подготовка.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о строевой подготовке.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о строевой подготовке.

Теоретическая часть

Строевая подготовка – это предмет обучения военнослужащих, целью которого является выработка у них строевой выправки, подтянутости и выносливости, умения правильно и быстро выполнять команды, строевые приемы с оружием и без него, а также подготовка подразделений к слаженным действиям в различных строях. Строевая подготовка организуется и проводится на основе Строевого устава Вооруженных Сил РФ.

Строй – установленное уставом размещение военнослужащих, подразделений и частей для их совместных действий в пешем порядке и на машинах.

Шеренга – строй, в котором военнослужащие размещены один возле другого на одной линии на установленных интервалах.

Фланг – правая (левая) оконечность строя. При поворотах строя названия флангов не изменяются.

Фронт – сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом (машины – лобовой частью).

Тыльная сторона строя – сторона, противоположная фронту.

Интервал – расстояние по фронту между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями.

Дистанция – расстояние в глубину между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями.

Ширина строя – расстояние между флангами.

Глубина строя – расстояние от первой шеренги (впереди стоящего военнослужащего) до последней (позади стоящего военнослужащего), а при действиях на машинах – расстояние от первой линии машин (впереди стоящей машины) до последней (позади стоящей машины).

Двухшереножный строй – строй, в котором военнослужащие одной шеренги расположены в затылок военнослужащим другой шеренги на дистанции одного шага (вытянутой руки, наложенной ладонью на плечо впереди стоящего военнослужащего). Шеренги называются первая и вторая. При повороте строя названия шеренг не изменяются.

Ряд – двое военнослужащих, стоящих в двухшереножном строю в затылок один другому. Если за военнослужащим первой шеренги не стоит в затылок военнослужащий второй шеренги, такой ряд называется неполным.

Одношереножный и двухшереножный строи могут быть сомкнутыми или разомкнутыми.

В *сомкнутом строю* военнослужащие в шеренгах расположены по фронту один от другого на интервалах, равных ширине ладони между локтями.

В разомкнутом строю военнослужащие в шеренгах расположены по фронту один от другого на интервалах в один шаг или на интервалах, указанных командиром.

Колонна – строй, в котором военнослужащие расположены в затылок друг другу, а подразделения (машины) – одно за другим на дистанциях, установленных уставом или командиром. Колонны могут быть по одному, по два, по три, по четыре и более.

Развернутый строй – строй, в котором подразделения построены на одной линии по фронту в одношереножном или двухшереножном строю (в линию машин) или в линию колонн на интервалах, установленных уставом или командиром.

Походный строй – строй, в котором подразделение построено в колонну или подразделения в колоннах построены одно за другим на дистанциях, установленных уставом или командиром.

Направляющий – военнослужащий (подразделение, машина), движущийся головным в указанном направлении. По направляющему сообразуют свое движение остальные военнослужащие (подразделения, машины).

Замыкающий – военнослужащий (подразделение, машина), движущийся последним в колонне.

Вопросы и задания

1. Какие существуют способы приветствия военнослужащих, чем они различаются?
2. В чем заключается особенность выхода военнослужащих из второй шеренги строя?
3. Как подходит (и отходит) военнослужащий к начальнику вне строя?
4. При помощи стрелок установите связь между приведенными понятиями и их определениями:

Строй	Расстояние от первой шеренги (впереди стоящего военнослужащего) до последней (позади стоящего военнослужащего), а при действиях на машинах - расстояние от первой линии машин (впереди стоящей машины) до последней (позади стоящей машины)

Интервал	Расстояние в глубину между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями
Дистанция	Расстояние по фронту между военнослужащими (машинами), подразделениями и частями
Глубина строя	Установленное уставом размещение военнослужащих, подразделений и частей для их совместных действий в пешем порядке и на машинах

5. Какой темп строевого шага?
   а) 110-120 шагов в минуту;
   б) 100-105 шагов в минуту;
   в) 105-115 шагов в минуту;
   г) 115-120 шагов в минуту.
6. Ширина строевого шага (в см.)
   а) 70-80;
   б) 50-60;
   в) 65-70 ;
   г) 70-75.
7. На какую высоту поднимается (выносится) нога при строевом шаге (см)? а) 10-15;
   б) 15-20;
   в) 25-30;
   г) 35-40
8. По какой команде принимается строевая стойка?
   а) по команде «Стой»;
   б) по команде «Становись» или «Смирно»
   в) по команде «Становись»;
   г) по команде «Смирно».
9. Что такое «фронт»?
   а) тыльная сторона строя;
   б) сторона строя, в которую военнослужащие обращены лицом;
   в) фланговая сторона строя;
   г) сторона строя, в которую смотрят военнослужащие.
10. Расстояние между флангами - это:
    а) дистанция;
    б) ширина строя;
    в) шеренга;
    г) строй.
11. Строй, в котором военнослужащие расположены в затылок друг к другу называется?

а) ряд;
б) направляющий;
в) фронт;
г) колонна.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 16, 18.

Практическое занятие № 15.
Огневая подготовка.

Цель: закрепить и углубить знания студентов об огневой подготовке.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов об огневой подготовке.

Теоретическая часть

Огневая подготовка – это обучение военнослужащих применению штатного оружия для поражения целей в бою. Она включает в себя изучение материальной части оружия, правил и приемов стрельбы, способов разведки целей и определение дальности до них, управление огнем, отработку совместных действий экипажа (расчета) при стрельбе.

Автомат Калашникова модернизованный является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы противника. Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож.



Устройство автомата: 1 – приклад; 2 – выступ направляющего стержня возвратного механизма; 3 – переводчик; 4 – крышка ствольной коробки; 5 – курок; 6 – затворная рама; 7 – ударник; 8 – затвор; 9 – прицельная планка; 10 – колодка прицела; 11 – ствольная накладка; 12 – газовый поршень; 13 – газовая трубка; 14 – муфта ствола; 15 – основание мушки; 16 – цевье; 17 – шомпол; 18 – ствол; 19 – магазин; 20 – защелка магазина; 21 – боевая пружина; 22 – рычаг автопуска; 23 – спусковой крючок; 24 – пистолетная рукоятка; 25 – соединительный винт; 26 – принадлежность

Из автомата ведется автоматический огонь или одиночный огонь. Автоматический огонь ведется короткими (до 5 выстрелов) и длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывно. Подача патронов при стрельбе производится из коробчатого магазина емкостью на 30 патронов.

Наиболее действительный огонь из автомата – на расстоянии до 400 м. Прицельная дальность стрельбы – 1000 м. Дальность прямого выстрела по грудной фигуре – 350 м, по бегущей фигуре – 525 м. Сосредоточенный огонь из автоматов по наземным целям ведется на дальность до 800 м, а по самолетам и парашютистам – до 500 м. *Темп стрельбы* около 600 выстрелов в минуту. Боевая скорострельность: при стрельбе очередями – до 100 выстрелов в минуту, при стрельбе одиночными выстрелами – до 40 выстрелов в минуту. Вес автомата без штыка-ножа со снаряженным магазином из легкого сплава 3,6 кг. Вес штыка-ножа с ножнами – 450 г.

Автомат состоит из следующих основных частей и механизмов: ствола со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением и прикладом; крышки ствольной коробки; затворной рамы с газовым поршнем; затвора; возвратного механизма; газовой трубки со ствольной накладкой; ударно-спускового механизма; цевья; магазина; штыка-ножа.

В *комплект автомата* входят принадлежность, ремень в сумке и сумка для магазинов.

Разборку и сборку автомата производят на столе или чистой подстилке; части и механизмы кладут в порядке разборки, обращаются с ними осторожно, не складывают одну часть на другую и не применяют излишних усилий и резких ударов. При сборке автомата сличить номера на его частях: у каждого автомата номеру на ствольной коробке должны соответствовать номера на газовой трубке, затворной раме, затворе, крышке ствольной коробки и других частях автомата.

Пистолет — это ручное оружие, которое носят в кобуре на портупее. Военнослужащие могут прицеливаться и стрелять из него одной рукой, предварительно сняв с предохранителя. Пистолет меньше, чем другое огнестрельное оружие, что делает его незаменимым в ближнем бою.

Современные пистолеты, такие, например, как пистолет Макарова, состоящий на вооружении Российской Армии, являются ***полуавтоматическими,*** то есть не требуют перезарядки между выстрелами.

Пистолет является штатным оружием офицеров. Служебные пистолеты имеют огромное символическое значение. Когда воинской части наносится поражение, её командир сдаёт своё личное оружие командиру противника. Таким образом воинская часть демонстрирует свою капитуляцию.

Вопросы и задания

1. Какова цель подготовки автомата к стрельбе?
2. Что такое начальная скорость пули?
3. Что такое отдача оружия, ее влияние на стрельбу?
4. Как производится прицеливание по мишени?
5. Какие операции необходимо выполнить при подготовке автомата к стрельбе? Что нужно сделать непосредственно перед стрельбой?

6. Заполните таблицу с тактико-техническими характеристиками автомата Калашникова АК-74.

Калибр	_____мм
Наиболее эффективный огонь	до_____м
Прицельная дальность стрельбы	_____м
Дальность прямого выстрела: − **по грудной фигуре** − по ростовой фигуре	 _____м _____м
Дальность убойного действия пули	_____м
Предельная дальность полёта пули	_____м
Темп стрельбы	_____выстрелов/мин
Боевая скорострельность − **при стрельбе очередями** − при стрельбе одиночными выстрелами	 _____выстрелов/мин _____выстрелов/мин
Масса автомата без штыка-ножа со снаряжённым магазином	_____кг
Масса штыка-ножа с ножнами	_____кг

7. Ответьте на вопросы, выбрав правильный вариант ответа.
   а) Что можно сказать о прицеливании при стрельбе из пистолета?
      − размер пистолета осложняет прицеливание;
      − пистолетом можно прицеливаться одной рукой;
      − полуавтоматическим пистолетом легко прицеливаться;
   б) Что вы знаете о пистолетах, использовавшихся в прошлом?
      − их надо было перезаряжать между выстрелами; − они были менее точными, чем современные пистолеты; − они были крупнее современных пистолетов.
   в) Что символизирует передача пистолета командиру противника?
      − желание присоединиться к противнику;
      − соревнование между воинскими частями; − капитуляцию воинской части.
   г) Какое выражение указывает на тип военного сражения?
      − капитуляция воинской части;
      − ближний бой;
      − прицельное приспособление.

д) Что военнослужащий должен сделать с пистолетом, чтобы производить из него последовательные выстрелы?

− снять пистолет с предохранителя;
− зарядить пистолет;
− прицелиться из пистолета.

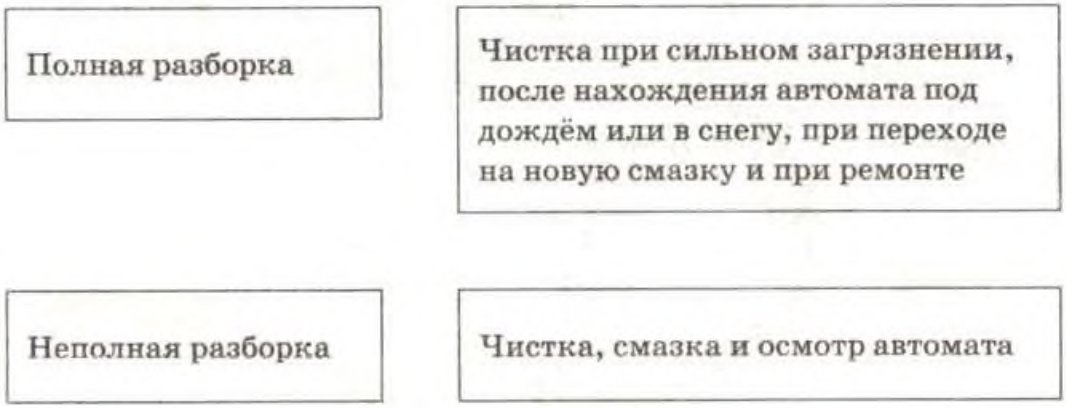
8. *Ситуационная задача.* Рота выполняет стрельбы с боевой стрельбой на специально оборудованном полигоне. Пулеметчик выполняет стрельбу по поднимающимся мишеням в движении. По пути его следования установлены имитаторы взрывов мин, срабатывающие при приближении солдата, из динамиков раздается звук очередей и артиллерийской канонады, в траве извиваются муляжи змей. Что из происходящего на полигоне относится к боевой подготовке, а что – к психологической?
9. Какие меры безопасности следует соблюдать при обращении с оружием и патронами?
10. Проставьте в пустые квадраты номера изображённых на рисунке основных частей и механизмов автомата Калашникова АК-74.



- ☐ ударно-спусковой механизм;
- ☐ возвратный механизм затвор;
- ☐ цевьё;
- ☐ затворная рама с газовым поршнем;
- ☐ ствол со ствольной коробкой, прицельным приспособлением с прикладом;
- ☐ сумка для магазинов;
- ☐ магазин;
- ☐ дульный тормоз-компенсатор;
- ☐ пенал с принадлежностью;
- ☐ крышка ствольной коробки;

- ☐ штык-нож;
- ☐ газовая трубка со ствольной накладкой;
- ☐ ремень.

11. Соедините стрелками виды разборки автомата с их назначением.



12. Проставьте в пустые квадраты порядковые номера операций в последовательности их выполнения при неполной разборке автомата.

- ☐ отделить шомпол;
- ☐ вынуть пенал с принадлежностью;
- ☐ отделить крышку ствольной коробки;
- ☐ отделить магазин;
- ☐ отделить газовую трубку со ствольной накладкой;
- ☐ отделить дульный тормоз-компенсатор;
- ☐ отделить затворную раму с затвором;
- ☐ отделить затвор от затворной рамы; □ отделить возвратный механизм.

13. В пустых квадратах проставьте порядковые номера операций в последовательности их выполнения при чистке автомата.

- ☐ деревянные части обтереть сухой ветошью;
- ☐ разобрать автомат;
- ☐ подготовить материалы для чистки и смазки;
- ☐ газовую камору, газовую трубку и компенсатор промыть жидкой ружейной смазкой и прочистить ветошью при помощи шомпола или деревянной палочки;
- ☐ остальные металлические части насухо протереть ветошью; при сильном загрязнении частей прочистить их жидкой ружейной смазкой, а затем насухо протереть;
- ☐ ствольную коробку, затворную раму, затвор, газовый поршень вычистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой, после чего насухо протереть (если для чистки после стрельбы применяется жидкая ружейная смазка, газовый поршень, а также цилиндрические вырезы затвора покрыть смазкой или обернуть их

на 3-5 мин ветошью, смоченной смазкой; после этого при помощи палочки удалить затвердевший пороховой нагар и насухо их протереть);

- ☐ прочистить канал ствола жидкой ружейной смазкой;
- ☐ осмотреть принадлежность и подготовить ее для использования при чистке.

14. Дополните схему о приемах стрельбы из автомата.



15. С помощью стрелок установите соответствие между материалами, которые применяют для чистки и смазки автомата, и их назначением.

Ружейная смазка	Только для чистки канала ствола
Ветошь или бумага КВ = 22	Для чистки и смазывания частей и механизмов автомата при температуре воздуха от +50 до –50 °С
Жидкая ружейная смазка	Для чистки канала ствола и других частей автомата, подвергшихся воздействию пороховых газов
РЧС (раствор чистки стволов)	Для обтирания, чистки и смазки автомата
Пакля, очищенная от кострики	Для смазывания канала ствола, частей и механизмов автомата после их чистки

16. Отметьте наиболее выгодные моменты для открытия огня.

- ☐ когда замечена цель;
- ☐ когда цель хорошо видна;
- ☐ когда цель рассеивается;
- ☐ когда цель скучивается;
- ☐ когда цель можно внезапно поразить с близкого расстояния;
- ☐ когда цель подставляет фланг;
- ☐ когда цель можно поразить на звук;
- ☐ когда цель поднимается во весь рост;
- ☐ когда цель хотя бы немного видна.

17. Установите стрелками соответствие между фамилиями ученых-создателей вооружения и военной техники и их специализацией:

Г.С. Шпагин	Создатель бронемашин
Б.И. Шавырин	Ракетостроитель

М.К. Янгель	Судостроитель
М.И. Кошкин	Авиаконструктор
А.Н. Крылов	Артиллерист
В.М. Петляков	Оружейник

18. С помощью стрелок установите соответствие между названием операции при неполной разборке автомата и иллюстрацией к ней.

Отделение крышки ствольной коробки	
Отделение затвора от затворной рамы	
Отделение возвратного механизма	
Отделение шомпола	
Отделение магазина	
Отделение затворной рамы с затвором	
Поворот замыкателя газовой трубки при помощи пенала принадлежности	

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:
1, 2, 3, 6, 9, 10, 13, 16, 17.

Практическое занятие № 16.
Тактическая подготовка.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о тактической подготовке.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о тактической подготовке.

Теоретическая часть

Тактические действия - организованные действия подразделений воинских частей и соединений при выполнении поставленных задач. Основные *виды тактических действий* - оборона, наступление, встречный бой, расположение на месте, передвижение, марш, выход из боя и др. Основные *формы тактических действий* - бой, удар и манёвр.

Бой - организованное вооружённое столкновение, ограниченное на честности и во времени. Во время боя подразделения воинских частей и соединений осуществляют согласованные действия с целью уничтожения разгрома) противника, отражения его ударов и выполнения других задач.

Разгром противника и победа в бою достигаются в результате мощных даров всех видов оружия, своевременного использования их результатов, активных и решительных действий соединений, частей и подразделений.

Современный общевойсковой бой ведётся объединёнными усилиями всех участвующих в нём войск с применением танков, БМП (БТР), артиллерии, средств противовоздушной обороны, самолётов, вертолётов, другого вооружения и военной техники.

Оборона - боевые действия, направленные на отражение наступления противника, имеющего перевес в силе, с целью его ослабления, удержания собственных занимаемых позиций и создания условий для последующего перехода в наступление. Оборона должна быть устойчивой и активной, способной противостоять ударам всех видов оружия. Разновидностью обороны является *бой в окружении* - наиболее сложный вид боевой деятельности войск, требующий большой выдержки, инициативы, решительности и упорства.

Переход к обороне может осуществляться по-разному. В большинстве случаев он происходит в ходе боя, под огнём противника, в условиях непосредственного соприкосновения с ним. Значительно реже - заблаговременно, если противник находится на существенном удалении.

При удержании обороны взвод (отделение) не имеет права оставлять занимаемый опорный пункт (позицию) и отходить без приказа командира роты (взвода).

Наступление - вид боевых действий, осуществляемых в форме боёв, операций и сражений и заключающихся в стремительном продвижении войск вглубь формирований противника с целями его разгрома, пленения и уничтожения живой силы, захвата оружия и военной техники, а также овладения важными районами (рубежами, объектами) местности.

Наступлению присущ атакующий характер действий с использованием всех имеющихся в арсенале войск средств.

Наступление может вестись на противника обороняющегося, наступающего, контрнаступающего или отходящего. Наступление на обороняющеюся противника происходит с ходу или из положения непосредственного соприкосновения с ним.

Наступление на отходящего противника осуществляется путём преследования, если же противник наступает, то оно осуществляется с ходу.

Для организованного выдвижения, развёртывания и одновременного перехода в атаку взводу (отделению) назначаются маршрут выдвижения, исходный рубеж (пункт) и рубежи развёртывания и перехода в атаку.

Победа в бою завоёвывается слаженными действиями всех участвующих в нём подразделений, геройскими поступками солдат, самоотверженной работой экипажей танков, боевых машин, расчётов орудий, минометов и других огневых средств. Для победы над врагом важно, чтобы каждый воин в совершенстве владел своим оружием и боевой техникой, мастерски применял их в ходе боя.

Солдат обязан знать *боевую задачу* отделения и взвода. В ходе боя он должен внимательно вести наблюдение, а обнаружив противника - но медленно доложить о нём командиру.

Во время наступления солдат должен действовать смело и решительно, при обороне - держаться стойко и упорно. В ходе боя, вне зависимости от особенностей местности, солдат должен легко передвигаться по ней, преодолевая заграждения, естественные препятствия и заражённые участки, уметь в случае необходимости быстро оборудовать окопы и укрытия, вовремя применять индивидуальные средства защиты и использовать защитные свойства машин, уходить из-под огня противника, вовремя применять оружие. Солдат обязан охранять и защищать командира в бою, а в случае выхода его из строя - смело брать на себя командование подразделением.

Боевой порядок - соответствующее расположение войсковых единиц с целью ведения боя. Боевой порядок зависит от наличия вооружения и его характеристик, особенностей местности, на которой предполагается ведение боя, имеющихся данных о противнике и характера операции. Построение боевого порядка различных войсковых единиц определяется осуществляемыми тактическими действиями.

Для успешного ведения боевых действий необходимо уметь ориентироваться на местности. Подобные навыки позволяют в кратчайшие сроки выполнить боевую задачу и предотвратить неоправданные потери личного состава и техники.

Ориентирование на местности заключается в определении своего местоположения и нужного направления движения относительно сторон горизонта, окружающих местных предметов, элементов рельефа, расположения своих войск и войск противника.

Вопросы и задания

1. Какими способами может передвигаться солдат на поле боя?
2. Каким способом может передвигаться солдат во время атаки?
3. Каким способом передвигается солдат во время обороны?
4. Какова величина обороны по фронту мотострелкового взвода?
5. Какова величина наступления на фронте мотострелкового взвода?
6. На каком расстоянии от позиций отделения оборудуется огневая позиция БТР?
7. Какой интервал между БТР в наступлении?
8. Какой интервал между солдатами в наступлении?
9. Ответьте на вопросы, выбрав правильный вариант ответа.

   а) Что является основным средством уничтожения (разгрома) противника в бою?
   - − бронированные машины;
   - − огонь из различных видов оружия;
   - − атака пехоты;
   - − стрельбы по низколетящим целям.

   б) Чем характеризуется современный общевойсковой бой?
   - − ведением огня с закрытых позиций;
   - − атакой танков и БТР;
   - − динамичностью боевых действий;
   - − стрельбой по живой силе противника.

   в) Какую разновидность обороны вы знаете?
   - − бой с использованием всех видов оружия;
   - − оборона с применением химического оружия; − оборона с использованием противопехотных мин; − бой в окружении.

10. Продолжите высказывания, выбрав правильный вариант ответа.

    а) Взвод в наступлении на БТР...
    - − ведёт перекрёстный огонь;
    - − состоит из боевой линии боевых машин;
    - − отражает атаку противника.

    б) При атаке на БТР отделение действует..
    - − самостоятельно;
    - − в отрыве от взвода;
    - − в боевой линии взвода.

    в) Отделение в обороне действует в составе..
    - − роты;
    - − батальона;
    - − взвода.

11. Соотнесите термины, обозначающие действия войск / их расположение (левый столбец), с характерными для них видами боевого порядка (правый столбец).



12. Ответьте на вопросы, выбрав правильный вариант ответа.

а) Для чего на топографической карте используют горизонтали?

- для отображения рельефа местности;
- для обозначения направления на север;
- для предупреждения солдат об опасности.

б) Какой из нижеприведённых топографических элементов не является формой рельефа?

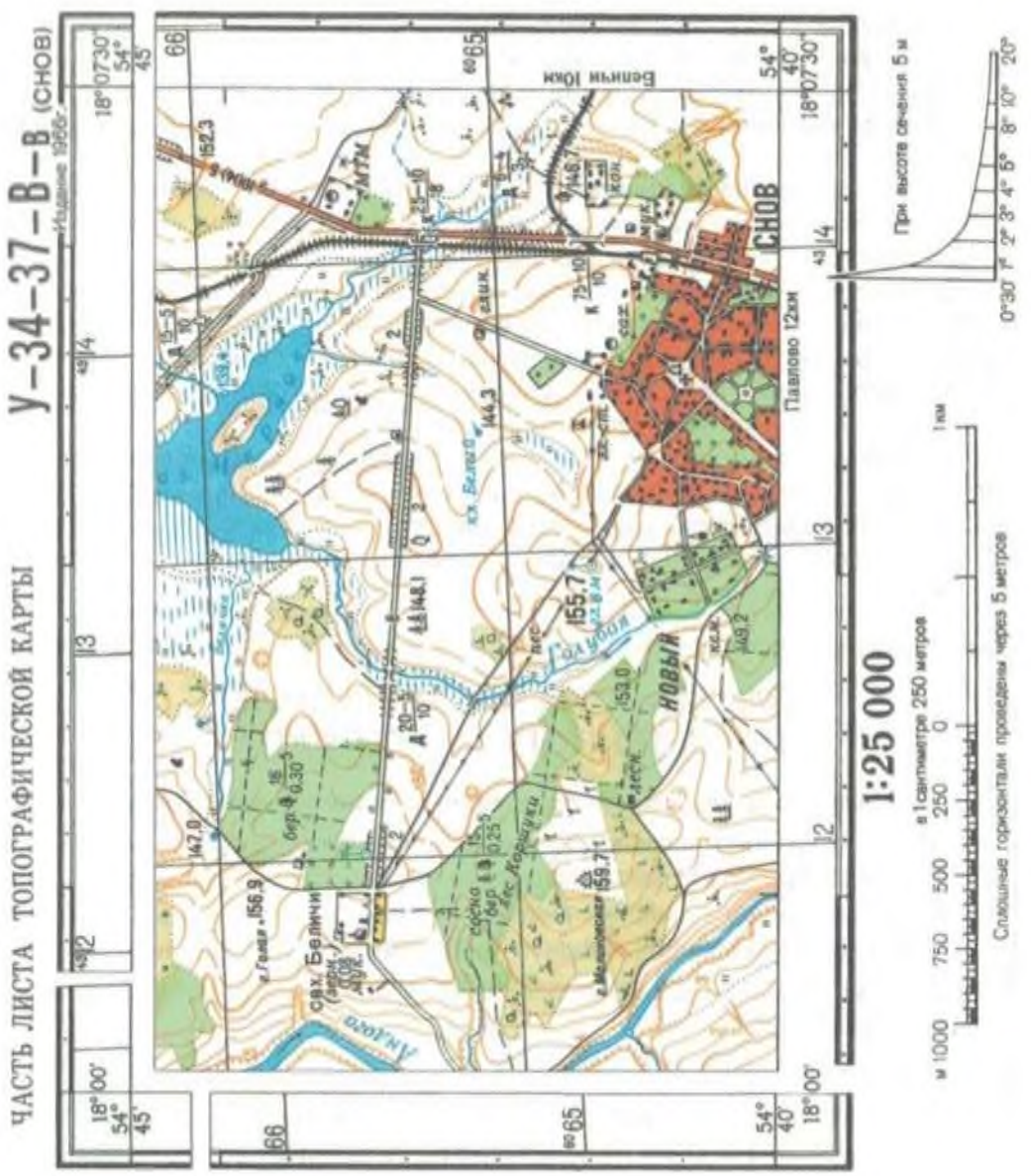
- хребет;
- овраг;
- канал.

в) Что можно сказать о карте масштаба 1:1 000 000?

- её используют для детального изучения важных рубежей и участков местности;
- её используют для стратегического планирования;
- от карты масштаба 1:25 ООО она отличается цветовой палитрой обозначения.

13.По карте выполните следующие задания:

- Определите квадрат, в котором находится ключ Белый.
- Назовите квадраты, через которые проходит автомобильная дорога, соединяющая населённые пункты Снов и Сидорово.
- Перечислите местные предметы, изображённые в квадратах 6613 и 6614.
- Дайте характеристику местности, изображённой в квадрате 6512.
- Проложите два маршрута от населённого пункта Сидорово до ключа Белый, пользуясь по возможности существующими дорогами.



14. Что называется топографической картон и планом, для чего они предназначены?
15. Что такое масштаб карты, для чего он предназначен?
16. Что называется разграфкой и номенклатурой топографических карт?
17. Какие условные знаки применяются для обозначения рельефа?
18. От чего зависят условия наблюдения и маскировки?
19. Какие элементы местности оказывают наибольшее влияние на ее защитные свойства?
20. Приведите классификацию местности по проходимости?
21. Какие элементы местности определяют условия проходимости?
22. Доложите сущность ориентирования на месте и в движении.
23. Что включает в себя ориентирование по топографической карте на месте и в движении?
24. Какие способы ориентирования на месте и в движении вы знаете?

25. Что указывается при топографическом ориентировании подчиненных?
26. Расскажите об особенностях ориентирования при движении ночью, в условиях ограниченной видимости, в лесу, в крупном населенном пункте, в горах.
27. Перечислите основные требования к графическим документам.
28. Чем отличается схема местности от топографической карты?
29. Дайте определение рабочей карте.
30. Чем определяется полнота нанесения обстановки на рабочую карту?
31. Какие правила следует соблюдать при склеивании карты из нескольких листов?
32. Какие цвета применяются при нанесении обстановки на рабочую карту?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме: 1, 2, 3, 6, 10, 11, 16, 18.

Практическое занятие № 17. Добровольная подготовка граждан к военной службе.

Цель: закрепить и углубить знания студентов о добровольной подготовке граждан к военной службе.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о добровольной подготовке граждан к военной службе.

Теоретическая часть

Воинская обязанность – это установленный законом долг граждан нести службу в рядах Вооруженных Сил и выполнять другие обязанности, связанные с обороной страны.

Содержание воинской обязанности граждан Российской Федерации определено Федеральным законом «О воинской обязанности и военной службе».

Воинская обязанность предусматривает:

- воинский учет;
- обязательную подготовку к военной службе;
- призыв на военную службу;
- прохождение военной службы по призыву;
- пребывание в запасе;
- призыв на военные сборы и прохождение военных сборов в период пребывания в запасе.

В период мобилизации, в период военного положения и в военное время воинская обязанность определяется соответствующими законами и нормативными правовыми актами Российской Федерации и предусматривает:

- призыв на военную службу по мобилизации, в период военного положения и в военное время;

− прохождение военной службы в период мобилизации, в период военного положения и в военное время.

Мобилизация – комплекс мероприятий по переводу на военное положение Вооруженных Сил, экономики государства и органов государственной власти страны.

Военное положение – особый правовой режим в стране или отдельной ее части, устанавливаемый решением высшего органа власти при исключительных обстоятельствах, выражается в расширении полномочий военных властей, возложении на граждан ряда дополнительных обязанностей и определенных ограничений.

Военное время – период фактического нахождения государства в состоянии войны. Характеризуется существенными изменениями во всех сферах жизни государства и межгосударственных отношений, введением законов военного времени.

В соответствии с Федеральным законом «Об обороне» Президент Российской Федерации, являясь Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами РФ, в случае агрессии или непосредственной угрозы агрессии против Российской Федерации, возникновения вооруженных конфликтов, направленных против РФ, объявляет общую или частичную мобилизацию, вводит на территории страны или в отдельных ее местностях военное положение, отдает приказ о ведении военных действий.

Вопросы и задания

1. Используя различные источники информации, найдите и запишите наиболее точное, на ваш взгляд, определение понятия «воинская обязанность».
2. Какие категории граждан не обязаны состоять на воинском учете?
3. Какие сведения о гражданине содержатся в документах по воинскому учету?
4. Кто входит в состав комиссии по постановке граждан на воинский учет?
5. Что предусматривает обязательная подготовка граждан к военной службе?
6. Какие категории граждан освобождаются от призыва на военную службу?
7. Может ли иностранный гражданин проходить военную службу по контракту в Вооруженных силах РФ?
8. В предложении, приведенном ниже, допущена ошибка. Найдите и исправьте ее.

Комиссия по постановке граждан на воинский учёт обязана организовать медицинское освидетельствование и санаторно-курортное обеспечение граждан, определить их годность к военной службе по состоянию здоровья, провести мероприятия по профессиональному психологическому отбору для определения их пригодности к подготовке по военно-учётным специальностям и

принять решение о постановке их на воинский учёт или внести на рассмотрение призывной комиссии вопрос о зачислении в запас граждан, признанных ограниченно годными к военной службе, либо вопрос об освобождении от исполнения воинской обязанности граждан, признанных негодными к военной службе.

9. Заполните схему. Допишите, что еще предусматривает воинская обязанность гражданина России.



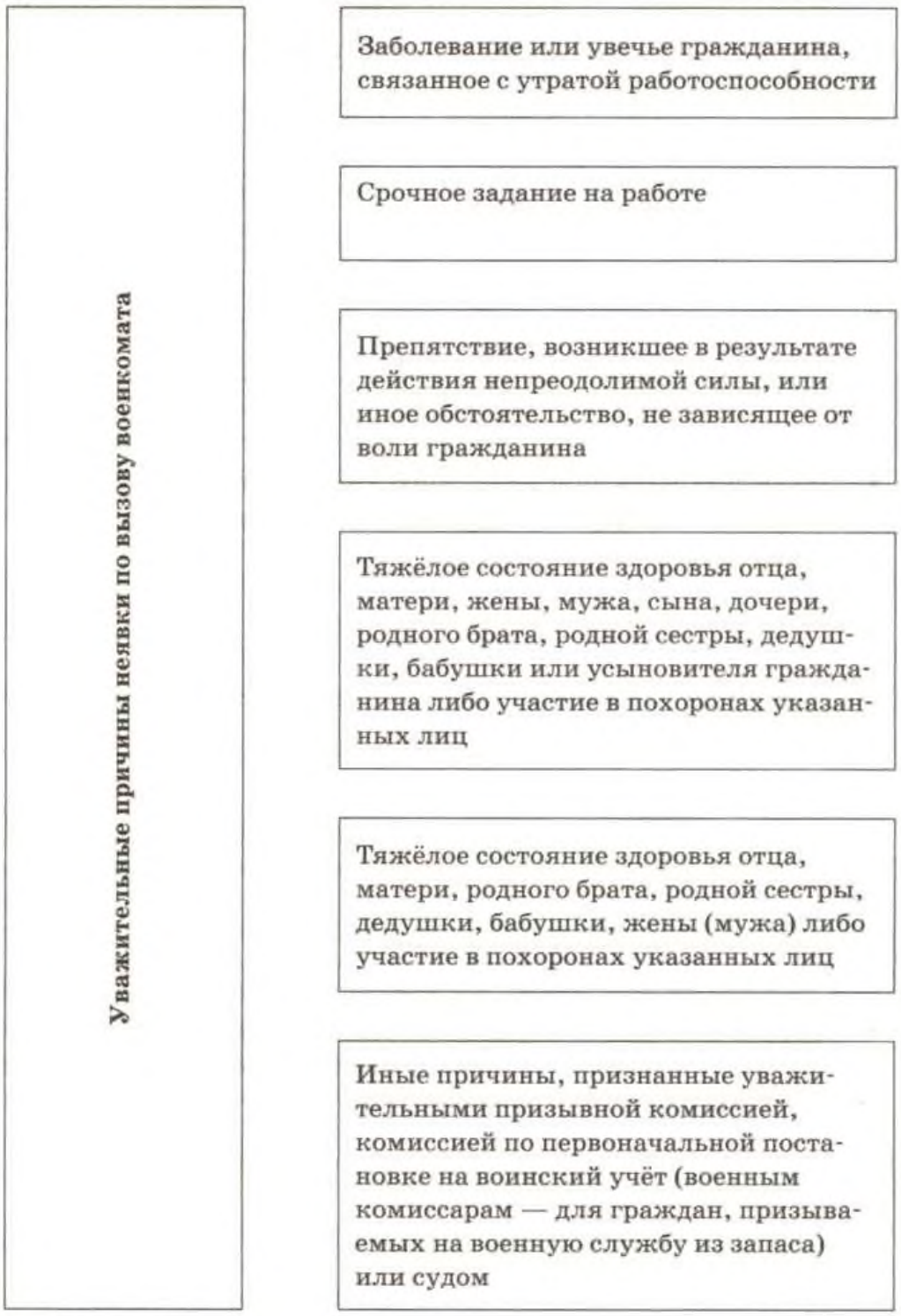
10. Укажите не менее трех особенностей военной службы, которые определяют ее приоритет перед другими видами государственной службы.
11. Допишите предложение. Воинский учёт - одна из составных частей воинской обязанности граждан Российской Федерации - заключается в _____.
12. Дополните приведённые ниже обязанности граждан по воинскому учёту.

В целях обеспечения воинского учёта гражданин обязан:

− состоять на учёте по месту жительства или пребывания;

- сообщать в органы воинского учёта об изменениях в семейном положении, образовании, месте работы и жительства;
- встать на воинский учёт в двухнедельный срок по новому месту жительства, по прибытии на место временного пребывания или по возвращении в РФ.

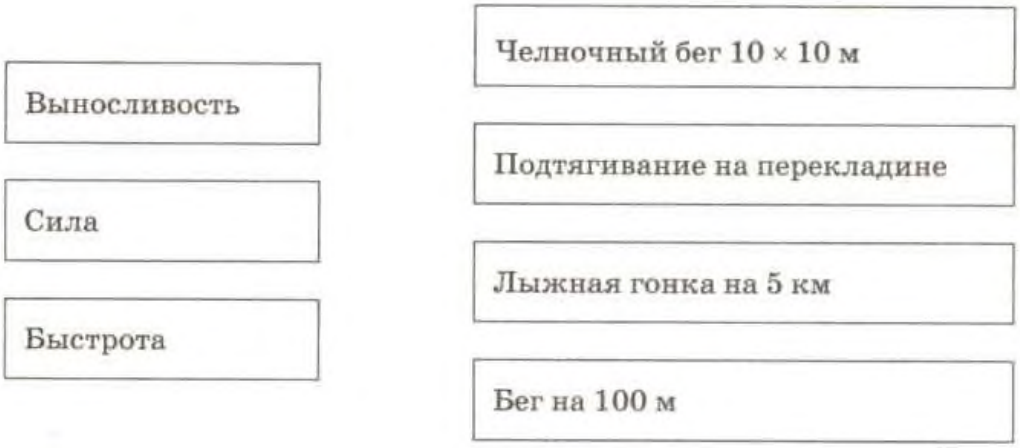
13. Отметьте пункты, относящиеся к обязательной подготовке к военной службе.
    - ☐ получение начальных знаний в области обороны;
    - ☐ занятие военно-прикладными видами спорта;
    - ☐ подготовка по основам военной службы в образовательных организациях в рамках освоения образовательной программы среднего общего образования, среднего профессионального образования, учебных пунктах организаций;
    - ☐ военно-патриотическое воспитание;
    - ☐ подготовка по военно-учётным специальностям солдат, матросов, сержантов и старшин по направлению военкомата;
    - ☐ медицинское освидетельствование
    - ☐ занятие физической культурой и спортом.
14. Сформулируйте три наиболее важные, на ваш взгляд, задачи, которые должен решать профессиональный психологический отбор.
15. С помощью стрелок укажите уважительные причины неявки гражданина по вызову военного комиссариата.



16. С помощью стрелок установите соответствие между оценкой профессиональной пригодности гражданина к исполнению военных обязанностей и соответствующей ей формулировкой.

Вторая категория профессиональной пригодности	Рекомендуется в первую очередь	Не соответствует требованиям воинских должностей
Четвёртая категория профессиональной пригодности	Рекомендуется условно	Минимально соответствует требованиям воинских должностей
Первая категория профессиональной пригодности	Не рекомендуется	В основном соответствует требованиям воинских должностей
Третья категория профессиональной пригодности	Рекомендуется	Полностью соответствует требованиям воинских должностей

17. С помощью стрелок установите соответствие между физическими качествами, необходимыми воинам, и упражнениями, которые направлены на развитие этих качеств.



18. Используя различные источники информации, найдите и запишите наиболее точное, по вашему мнению, определение термина «военноприкладные виды спорта».
19. В предложении, приведённом ниже, допущена ошибка. Найдите и исправьте её.

Граждане, которым в установленном порядке присвоен первый спортивный разряд или спортивное звание по военно-прикладному виду спорта, пользуются преимущественным правом при зачислении в военные училища или вправе выбрать при призыве на военную службу место прохождения службы, вид и род войск Вооружённых Сил Российской Федерации, другие

войска, воинские формирования и органы в соответствии со своей спортивной подготовкой и с учётом реальной потребности в них.

20. Отметьте главную задачу, возложенную на военные кафедры гражданских вузов.
    - ☐ пропагандировать военные знания среди студентов и преподавателей;
    - ☐ вести научно-исследовательскую работу по военным дисциплинам;
    - ☐ готовить офицеров запаса из числа студентов;
    - ☐ вести первичный учёт военнослужащих запаса, обучающихся и работающих в вузе.
21. Заполните пропуски в предложении.

    Обучение в соответствии с дополнительными образовательными программами по военной подготовке несовершеннолетних граждан осуществляется в _____ _____ _____ училищах,_____ _____ _____военно-морском училище, _____ корпусах,_____ училище и при_____ оркестрах.
22. *Ситуационная задача.* Гражданину С. была предоставлена отсрочка от призыва, т.к. на момент призыва он имел ребенка в возрасте 2-х месяцев. В сентябре текущего г. ребенку гражданина С. исполнилось три года.

    Имеет ли право призывная комиссия призвать гражданина С. на военную службу?
23. *Ситуационная задача.* Гражданин М. обучался на дневном отделении негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования. После второго курса он перевелся в другое негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования, которое государственной аккредитации не имеет. В октябре месяце он получил повестку о призыве на военную службу, посчитал ее незаконной и опротестовал в суде. Можете ли вы сказать, какое решение примет суд?
24. *Ситуационная задача.* Гражданин М. после окончания 9-го класса нигде не работал и не учился. После этого он устроился на должность курьера в коммерческую фирму, где и проработал до достижения 17-летнего возраста. При первоначальной постановке на воинский учет он изъявил желание пройти подготовку по военно-учетной специальности «водитель». Как должен поступить военный комиссар района, отвечая на просьбу гражданина М.?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

1, 2, 3, 6, 10, 13, 16, 17, 18.

Практическое занятие № 18.
Организация медицинского освидетельствования при постановке на воинский учет.

Цель: закрепить и углубить знания студентов об организации медицинского освидетельствования при постановке на воинский учет.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов об организации медицинского освидетельствования при постановке на воинский учет.

Теоретическая часть

Воинский учет – это составная часть воинской обязанности граждан. Воинскому учету подлежат все граждане мужского пола, достигшие призывного возраста, а также военнообязанные по месту жительства.

Не обязаны состоять на воинском учете граждане:

- освобожденные от исполнения воинских обязанностей в соответствии с Федеральным законом «О воинской обязанности и военной службе»;
- проходящие военную службу или альтернативную гражданскую службу;
- отбывающие наказание в виде лишения свободы;
- женского пола, не имеющие военно-учетной специальности ***(военно-учетная специальность*** – категория воинского учета, указывающая военную специальность, полученную при окончании определенного образовательного учреждения);
- постоянно проживающие за пределами Российской Федерации.

Воинский учет позволяет определить возможности государства по обеспечению комплектования Вооруженных Сил личным составом.

Первоначальная постановка на воинский учет граждан мужского пола осуществляется с 1 января по 31 марта в год достижения ими возраста 17 лет. Ее осуществляет специальная комиссия по постановке граждан на воинский учет, создаваемая в районе, городе или другом административном образовании.

Должностные лица организаций или образовательных учреждений обязаны обеспечивать гражданам, работающим или обучающимся в указанных организациях или учреждениях, возможность своевременной явки по повестке военного комиссариата для постановки на воинский учет. Если граждане, подлежащие постановке на воинский учет, не работают и не учатся, они при получении повестки военного комиссариата обязаны в этом случае лично прибыть в военный комиссариат по месту жительства.

Первоначальная постановка на воинский учет граждан женского пола после получения ими военно-учетной специальности, а также лиц, получивших гражданство Российской Федерации, осуществляется военным комиссариатом в течение всего календарного года.

Состав *комиссии по постановке граждан на воинский учет* утверждается главой органа местного самоуправления (местной администрации). В нее входят: военный комиссар района, города (без

районного деления) или иного административно-территориального образования либо заместитель военного комиссара – председатель комиссии; специалист по профессиональному психологическому отбору; секретарь комиссии; врачи-специалисты. Комиссия обязана организовать *медицинское освидетельствование* граждан, определить их годность к военной службе по состоянию здоровья, провести мероприятия по *профессиональному психологическому отбору* граждан для определения их пригодности к подготовке по военно-учетным специальностям и принять решение о постановке гражданина на воинский учет либо внести на рассмотрение призывной комиссии вопрос о зачислении в запас гражданина, признанного ограниченно годным к военной службе, или об освобождении от исполнения воинской обязанности гражданина, признанного не годным к военной службе.

Медицинское освидетельствование граждан при первоначальной постановке на воинский учет проводят врачи-специалисты: хирург, терапевт, невропатолог, психиатр, окулист, отоларинголог, стоматолог и в случае необходимости врачи других специальностей. Персональный состав врачей-специалистов, согласованный с руководителями государственных и муниципальных медицинских учреждений, по представлению военного комиссара утверждается главой местного самоуправления района или города (без районного деления).

Врач-специалист по результатам медицинского освидетельствования гражданина дает заключение о его годности к военной службе. Для граждан, признанных годными к военной службе или годными к военной службе с незначительными ограничениями, определяется их предназначение для прохождения военной службы. На основании решения комиссии гражданин может быть направлен в медицинское учреждение государственной или муниципальной системы здравоохранения на амбулаторное или стационарное медицинское обследование для уточнения диагноза заболевания либо для лечения. При первоначальной постановке на воинский учет, в случае если гражданин нуждается в продолжительном (свыше трех месяцев) медицинском обследовании (лечении), выносится заключение о его временной негодности к военной службе на срок от 6 до 12 месяцев. После завершения медицинского обследования (лечения) гражданин проходит повторное медицинское освидетельствование. При возможности завершить медицинское обследование (лечение) гражданина до окончания работы комиссии по постановке граждан на воинский учет (в период с 1 января до 31 марта) заключение о его временной негодности к военной службе не выносится. В этом случае врач-специалист дает заключение о том, что гражданин нуждается в медицинском обследовании (лечении) с указанием срока явки на повторное освидетельствование.

При первоначальной постановке гражданина на воинский учет проводится мероприятие профессионального психологического отбора с целью определения его годности к обучению по военно-учетным специальностям и постановке его на воинский учет, либо внесения на

рассмотрение вопроса о зачислении в запас или освобождения от воинской службы.

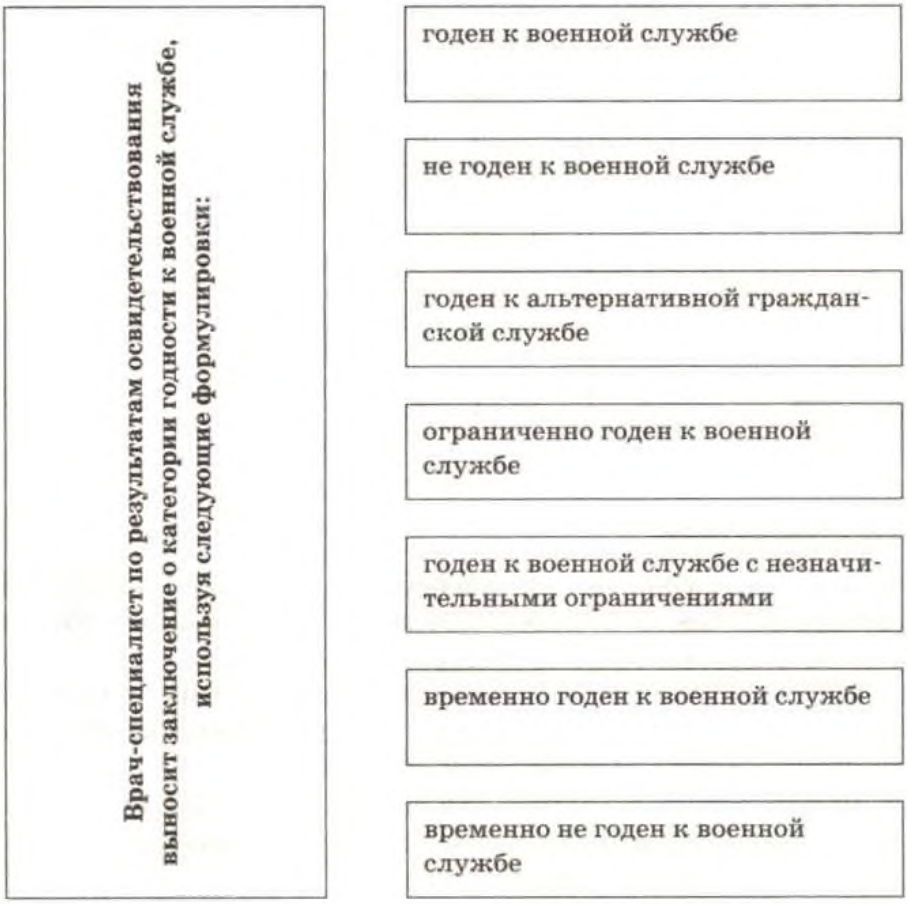
После проведения всех мероприятий, связанных с первоначальной постановкой граждан на воинский учет, председатель комиссии (или по его поручению секретарь комиссии) обязан объявить гражданам решение комиссии и разъяснить их обязанности по воинскому учету.

Вопросы и задания

1. С какой целью организуется медицинское освидетельствование граждан при их первоначальной постановке на воинский учёт?
2. К какой категории годности к военной службе вы можете отнести себя по состоянию здоровья? Обоснуйте свой ответ.
3. В каких случаях гражданам предоставляется отсрочка от призыва на 6 или 12 месяцев для лечения?
4. Как организуется медицинское освидетельствование граждан, желающих поступить в высшее военное образовательное учреждение профессионального образования?
5. С помощью стрелок установите соответствие между учреждением и документами, которые они направляют в военные комиссариаты на граждан, подлежащих постановке на воинский учёт.
6. С помощью стрелок укажите, какие формулировки используют врачиспециалисты, характеризуя годность граждан к военной службе.
7. Военкомат прислал повестку на медицинское освидетельствование юноше, которому не исполнилось 18 лет. Обязан ли тот выполнить предписание повестки?
8. Допишите предложение. При первоначальной постановке на воинский учёт граждане подлежат медицинскому освидетельствованию врачамиспециалистами_____.
9. *Ситуационная задача.* Гражданин С. при первоначальной постановке на воинский учет получил заключение о его годности к военной службе по категории «Г». Что означает это заключение, и какие меры должны принять работники военного комиссариата по отношению к гражданину С.?
10. *Ситуационная задача.* По итогам медицинского освидетельствования гражданину С. была присвоена категория годности «Г». Может ли гражданин С., которому исполнится 17 лет 20 апреля, быть призван в ходе весеннего призыва в следующем году?
11. *Ситуационная задача.* Используя психологическую классификацию воинских должностей, определите, на какие должности может быть назначен гражданин И., если он не имеет развитых организаторских способностей, но в его профессионально-психологической характеристике указано, что его психологические качества следующие: «Точность и быстрота зрительного (слухового) восприятия, точный глазомер. Быстрота мышления, умение выделить в информации главное. Координация движений руками».

12. *Ситуационная задача.* Гражданин А., которому на момент прохождении медицинского освидетельствования не исполнилось 17 лет, не согласился с результатами медицинского освидетельствования. А. – сирота, его воспитывает опекун. Обучается он в школе-интернате и находится на государственном обеспечении. Кто имеет право подать жалобу на призывную комиссию – сам А., его опекун, директор школы-интерната, где обучается А.
13. Кому предоставлено право выносить заключение о годности гражданина к военной службе?
14. Порядок освидетельствования граждан, желающих поступить в военноучебные заведения.
15. Профессиональный психологический отбор граждан при первоначальной постановке на воинский учет, его цели и организация.
16. Какое дополнение вносится в заключение ВВК в случае признания гражданина годным к военной службе с незначительными ограничениями (категория «Б»)?
17. В каких случаях ВВК может вынести заключение об ограниченной годности к военной службе (категория «В»)?
18. В каком случае выносится заключение о временной негодности гражданина к военной службе (категория «Г»)?
19. На какой срок в военное время выносится заключение о временной негодности к военной службе (категория «Г») гражданина, призываемого на военную службу?
20. В какие сроки повторно освидетельствуется гражданин, признанный временно не годным к военной службе, в случае его отказа или уклонения от медицинского обследования (лечения)?
21. В каких случаях военнообязанный может быть направлен на обследование или лечение в государственные или муниципальные медицинские учреждения?
22. Какие виды медицинского освидетельствования проходят военнослужащие при прибытии к месту службы?
23. На какие категории годности к военной службе медики дифференцируют призывников?
24. В каких видах Вооруженных Сил РФ и родах войск не могут служить военнослужащие, признанные ограниченно годными к военной службе?

Медицинские учреждения	Медико-педагогические характеристики и медицинские документы, характеризующие состояние здоровья
Учреждения государственной службы медико-социальной экспертизы населения	Списки лиц, состоящих на учёте, а также переболевших в течение последних 12 месяцев инфекционными и паразитарными болезнями
Диспансеры	Сведения о лицах, признанных инвалидами, и медицинские документы, послужившие основанием для признания их инвалидами
Органы внутренних дел	Медицинские документы (медицинские карты амбулаторного больного, выписки из медицинских карт стационарного больного, рентгенограммы, протоколы специальных методов исследования и т. п.)
Школы (интернаты) для слабовидящих, слабослышащих, глухонемых; вспомогательные школы для умственно отсталых, учреждения для трудновоспитуемых	Сведения о лицах, состоящих на учёте за правонарушения, бродяжничество, употребление наркотических, токсических веществ, алкоголя и медицинских препаратов в немедицинских целях



Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:
1, 2, 3, 5, 6, 10, 12, 13, 14, 16, 17.

Список литературы Основная

1. Горшенина, Е. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: курс лекций: курс лекций / Е. Горшенина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2014. - 217 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259138
2. Востроknутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для бакалавров / А. Л. Востроknутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под ред. А. Л. Востроknутова. – М. :Юрайт, 2015. – 399 с. : ил. – (Бакалавр.Базовый курс). – Гриф:Доп. МО. – ISBN 978-5-9916-3385-7
3. Баранов Е.Ф. Гражданская оборона [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е.Ф. Баранов. - Электрон.текстовые данные. - М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. -74 с. - 2227-8397. -

Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46269.html

Дополнительная

4. Средства защиты населения при массовом поражении населения [Электронный ресурс] / А.В. Степанов [и др.]. - Электрон.текстовые данные. - Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2010. - 83 с. - 2227-8397. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55336.html
5. Филин А.Э. Основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Э. Филин, Е.А. Мохнач. - Электрон.текстовые данные. - М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. - 128 c. - 978-5-87623-911-2. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64187.html
6. Прудников С.П. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] : учебник / С.П. Прудников, О.В. Шереметова, О.А. Скрыпниченко. - Электрон.текстовые данные. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. - 268 c. - 978-985-503-597-9. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67629.html
7. Защитные сооружения в системе защиты населения от чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] : учебное пособие / . - Электрон. текстовые данные. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурностроительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 105 c. - 978-5-89040-587-6. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59112.html
8. Ветошкин А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебнопрактическое пособие / А.Г. Ветошкин. - Электрон.текстовые данные. - М. : Инфра-Инженерия, 2017. - 652 c. - 978-5-9729-0163-0. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68997.html

Интернет-ресурсы

9. http://window.edu.ru/ - единое окно доступа к образовательным ресурсам (информация о подготовке к урокам, стандарты образования, информация о новых учебниках и учебных пособиях).
10. http://www.obzh.info - информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).
11. http://www.1september.ru - веб-сайт «Объединение педагогических изданий «Первое сентября» (статьи по основам безопасности жизнедеятельности в свободном доступе, имеется также архив статей).

12. http://www.school-obz.org/ - информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности.
13. http://www.km-school.ru/ - Мультипортал компании «Кирилл и Мефодий».
14. http://sverdlovsk-school8.nm.ru/docobgd.htm - Для учителя ОБЖД.
15. http://www.ssga.ru/AllMetodMaterial/metod_mat_for_ioot/metodichki/bgd/ogl_avlenie_1.html - Электронный учебник по безопасности жизнедеятельности

(можно использовать при изучении отдельных тем в старших классах).

16. info@russmag.ru - Журнал ОБЖ. Основы безопасности жизни.
17. vps@mail.ru - Журнал Основы безопасности жизнедеятельности. Каталог веб-ресурсов по обеспечению безопасности.
18. www.rusolymp.ru. - Всероссийская олимпиада школьников по основам безопасности жизнедеятельности.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ
В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Отделение «Общеобразовательные дисциплины»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

В.И. Уфимцева

Сборник упражнений по дисциплине

«РУССКИЙ ЯЗЫК»

Волгоград

Волгоградский ГАУ

2025

Сборник упражнений по дисциплине «Русский язык» для всех специальностей / В.И. Уфимцева. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2025. – 22с.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Тема. Функциональные стили речи и их особенности ……4

2.Тема. Функционально-смысловые типы речи ……6

3. Тема. Лексика и фразеология ……9

4. Тема. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография ……14

5. Тема. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных……16

6.Тема. Морфемика, словообразование ……..16

7. Тема. Морфология ……18

8. Тема. Синтаксис и пунктуация ……19

Виды разбора ……22

Тема. Функциональные стили речи и их особенности

Задание 1. Спишите отрывок из статьи С. Залыгина «Читая Гоголя». Укажите в нем признаки публицистического стиля.

...И в отличи., от других классиков от классиков (романистов) прежде всего Гоголь никогда не говорит о счасть.. . Этого слова у него нет. Этого понятия тоже. И не (в)том даже дело что его герои счастливы или (не)счастливы а само понятие счастья для них слишком (не)определенно разве только осуществление мечты Акакия Акакиевича о новой шинел.. делает его на миг счастливым. Но (не)более того.

Между тем русская клас(?)ическая литература не обходилась без этого понятия оно было для нее как бы внутренней движущей силой. Дост..евский видел счастье в оч..щении души. Толстой в полноте и естествен(?)ости чувства. Короленко в благородстве натуры. Пушкин как бы даже и овеществлял счастье и сам чувствовал его в своей крови. У Чехова счастья нет однако же (н..)(у)кого другого герой так настойчиво и глубоко н.. осмысл..вает понятие счастья, так не страда..т (от)того что его нет так страстно не убежден что оно должно быть.

Но счастье и Гоголь как(будто) даже (не)совместимы и хотя у нас (н..)(на)минуту н.. закрад..вается сомнение в том что все что им сделано сделано ради человека ради человечества и его судеб тем (н..)менее никак нельзя уловить что(же) Гоголь пон..мает под словом «счастье»? Как сам его чу(?)ствует?

Может быть это опять-таки объясняется его склонностью к сатир., и гиперболе которые обладают какой(то) своей собственной философией и чужды этой кат..гории?

Задание 2. Подготовить реферат на тему «Разговорная речь – особая разновидность русского литературного языка».

1. Составить план сообщения, опираясь на следующие вопросы занятия.

1) Определение понятия «разговорный стиль», его функция.

2) Стилеобразующие средства разговорного стиля:

а) лексические особенности;

б) специфика словообразования (использование суффиксов, особенности словосложения, стяжение словосочетаний, пр. маршрутка – маршрутное такси);

в) морфологические особенности (использование прилагательных, глаголов, местоимений, употребление падежных форм, форм рода, числа имени существительного);

г) синтаксические особенности (употребление эллиптичных предложений, порядок слов в разговорной речи, лексические повторы и др.).

При написании реферата следует придерживаться следующего порядка изложения материала: краткое введение, основная часть, заключение (выводы). В введении следует упомянуть о том, что обозначает слово «стиль», какие функциональные стили выделяются в современном русском литературном языке, какую роль играет разговорный стиль в речи. В выводах - кратко выделить отличительные черты разговорного стиля относительно других стилей языка.

Задание 3. Установите по «Словарю иностранных слов», «Толковому словарю русского языка» значения слов, используемых в официально-деловом стиле.

Акция, импичмент, консенсус, форум, альянс, прерогатива, апартеид, превентивные меры, взимать, санкция руководителя, саммит, декрет, вердикт, компрометировать, рекламация.

Задание 4. Отредактируйте фрагменты заявлений, используя языковые конструкции из таблицы 1.

Образец. *В связи с тем что я должен срочно уехать в Москву… - В связи со срочным отъездом в Москву…*

Из-за того что я должен срочно уехать на родину…

Вследствие того что изменилось расписание движения поездов…

Так как я болел в течение…

Из-за того что я не имею денег на покупку билета на самолет…

Вследствие того что я опоздал на вокзал…

Таблица 1

Конструкция	**Пример употребления**
Ввиду (чего)	Ввиду срочного отъезда из города
В силу (чего)	В силу отсутствия средств
Вследствие (чего)	Вследствие изменения расписания
За неимением (чего)	За неимением средств на покупку аппаратуры

По причине (чего)	По причине болезни
В связи с (чем)	В связи с отсутствием
За недостатком (чего)	За недостатком средств

Тема. Функционально-смысловые типы речи

Задание 1. Определите стиль и тип речи. Найдите тезис, доказательство и вывод. Согласны ли вы с мнением автора? Аргументируйте свой ответ.

Принято считать, что телеграф, телефон, поезда, автомобили и лайнеры призваны экономить человеку его драгоценное время, высвобождать досуг, который можно употребить для развития своих духовных способностей. Но произошел удивительный парадокс. Можем ли мы, положа руку на сердце, сказать, что времени у каждого из нас, пользующегося услугами техники, больше, чем его было у людей дотелефонной, дотелеграфной, доавиационной поры? Да, боже мой!

У каждого, кто жил тогда в относительном достатке (а мы все живем теперь в относительном достатке), времени было во много раз больше, хотя каждый тогда тратил на дорогу из города в город неделю, а то и месяц вместо наших двух-трех часов.

Говорят, не хватало времени Микеланджело или Бальзаку. Но ведь им потому его и не хватало, что в сутках только двадцать четыре часа, а в жизни всего шестьдесят или семьдесят лет. Мы же, дай нам волю, просуетимся и сорок восемь часов в одни сутки, будем порхать как заведенные из города в город, с материка на материк и все не выберем часу, чтобы успокоиться и сделать что-нибудь неторопливое, основательное, в духе нормальной человеческой натуры.

Техника сделала могущественными каждое государство в целом и человечество в целом. По огневой уничтожающей и всевозможной мощи Америка двадцатого века не то, что та же Америка девятнадцатого, и человечество, если пришлось бы отбиваться, ну хоть от марсиан, встретило бы их не так, как два или три века назад. Но вот вопрос, сделала ли техника

более могучим просто человека, одного человека, человека как такового, могуч был библейский Моисей, выведший свой народ из чужой земли, могуча была Жанна д'Арк, могучи были Гарибальди и Рафаэль, Спартак **и** Шекспир, Бетховен и Петефи, Лермонтов и Толстой. Да мало ли... Открыватели новых земель, первые полярные путешественники, великие ваятели, живописцы и поэты, гиганты мысли и духа, подвижники идеи. Можем ли мы сказать, что весь наш технический прогресс сделал человека более могучим именно с этой, единственно правильной точки зрения? Конечно, мощные орудия и приспособления... но ведь и духовное ничтожество, трусишка может дернуть за нужный рычажок или нажать нужную кнопку. Пожалуй, трусишка-то и дернет в первую очередь.

Да, все вместе, обладающие современной техникой, мы мощнее. Мы слышим и видим на тысячи километров, наши руки чудовищно удлинены. Мы можем ударить кого-нибудь даже и на другом материке. Руку с фотоаппаратом мы дотянули уже до Луны. Но это все мы. Когда же «ты» останешься наедине с самим собой без радиоактивных и химических реакций, без атомных подводных лодок и даже без скафандра – просто один, можешь ли ты сказать про себя, что ты... могущественнее всех своих предшественников по планете Земля?

Человечество коллективно может завоевать Луну либо антивещество, но все равно за письменный стол человек садится в отдельности.

(В. Солоухин. «Письма из Русского музея)

Задание 2. Текст.

(1) Базаров отв…рач…вается от природы (не) корит его за это Тургенев а только рису…т природу во всей ее красоте. (2) Базаров (не(дорожит дружбою и отр..кается от р…мантической любви (не) пороч…т его (за) то автор а только изобр…жает дружбу Аркадия к самому Базарову и его счас…ливую любовь к Кате. (3) Базаров отрица…ет тесные связи между родителями и детьми (не) упр…кает его за это автор а только разверт…вает перед нами картину родительской любви. (4) Базаров чужда…тся жизни не выставля..т его автор за то злодеем только показ…вает нам жизнь во всей красоте. (5) Базаров отв…ргает поэзию Тургенев (не) делает его (за) то дураком автор только изображает его самого со всею роскошью и проницательностью поэзии… (6) Одним словом Тургенев стоит за вечные начала человеческой жизни за те основные элементы

которые могут бе…конечно изм…нять свои формы но в сущности всегда остаются (не) измен…ыми. (7) Как бы то (н…) было Базаров все (таки) побежден (не) лицами (не) случайностями жизни а самою идею жизни.

Н. Страхов

1. Назовите основную мысль текста.
2.Определить стиль текста (докажите свое мнение).
3. Определите тип текста (докажите свое мнение).

4. Вставьте недостающие знаки препинания. Вставьте, где нужно, пропущенные буквы.

5. Определите лексическое значение следующих ниже слов и сделайте вывод, являются ли эти слова синонимами:

Корить - _____

Порочить - _____

Упрекать - _____

Задание 3. Творческая работа. Напишите, какое отношение имеют размышления о совести, высказанные в этой статье, к роману Ф. М. Достоевского « Преступление и наказание».

Текст.

СПРОСИ У СОВЕСТИ СВОЕЙ

Споко..н и счас…лив тот кто живет в ладу со своей совестью. (Не) завидна участь того кто разм…нулся с ней поступился совестью ради (сию) минутной выгоды или хуже того отрекся от нее из личного эг…изм. Совес…ливый человек (не) обман..т (не) украдет (не) пр…даст на производств… (не) схалтурит. В час…ной жизн… (не) оставит без помощ… и внимания старых родителей или собствен…ого ребенка (не) обид…т слабого и (не) униз…т себя лиц…мерием и лестью. *Совес…ливый значит порядочный чес…ный человек наделен…ый чувством достоинства справ…дливостью добротой.*

О совес…ливом человеке можно сказать словами Н.А. Добролюбова Пусть его жизнь (не) оз…рилась блеском какого (либо) его нравствен…ое значение (не) потерян…о.

Добавим что нравствен…ое значение каждой личности живущ…й по (не) писан…ым законам совести (не) оценимо ибо всем окружающим она дарит теплоту человечности.

К. Ткаченко

1. Назовите тему текста.

2. Определите микротемы (составьте план).

3. Назовите основную мысль текста.

4. Расставьте недостающие знаки препинания.

Тема. Лексика и фразеология

Вопросы

1. В чем основное различие многозначных слов и омонимов? Как это различие отражается в толковых словарях?
2. Перечислите признаки сходства и различия слова и фразеологической единицы. Аргументируйте ответ. Покажите на примере.
3. Почему диалектные слова и жаргоны не входят в состав литературного языка? С какой целью они могут использоваться в художественных произведениях? Покажите на примерах.
4. Слова типа *лифтер,* имеющие английский корень и французский суффикс, являются заимствованными или собственно русскими? Приведите примеры подобных образований. Аргументируйте свой ответ.

Задание 1. Напишите сочинение-миниатюру о значение слов: в чем их сходство и различия (один из вариантов)? Найдите в толковом словаре значения данных слов, составьте с ними словосочетания. Подберите пословицы, поговорки, афоризмы с данными словами.

1. Запор и замок. 2. Дом и жилище. 3. Свой и родной.

Задание 2.К. Ушинский считал наиважнейшими для человека такие духовные ценности: а) «страстное стремление к истине»; б) стремление к прекрасному «в отношениях между людьми»; в) совесть; г) «стремление к совершенству»; д) «чувство справедливости».

Как вы понимаете каждую из этих духовных ценностей человеческой личности? Что бы вы поставили на первое место? Почему? Дайте обоснование письменно. «Счастье — как я его понимаю?» Попытайтесь написать проблемный очерк на такую тему. Подберите эпиграф. Помните, что у вас должно быть сочинение-рассуждение, т. е. аргументированное.

Задание 3. Напишите очерк проблемного характера на одну из тем:

1) Можно ли в мои годы выбрать профессию на всю жизнь?

2) Что важнее: кем быть или каким быть?

3) Что дают человеку знания?

4) Мои раздумья о людях Земли, их жизни в прошлом и будущем.

При написании очерка используйте прочитанные вами художественные произведения, статьи в газетах и журналах.

Задание 4. Дайте толкование следующих слов (письменно). При затруднениях обращайтесь к толковому словарю.

Логика, суждение, умозаключение, рассуждение, тезис, доказательство, аргумент, анализ, синтез, индукция, дедукция, обобщение.

Задание 5. Пользуясь толковым словарем, назовите значения слов. Укажите, какие слова являются однозначными, какие — многозначными. Составьте предложения с любыми пятью словами.

Звать, наклониться, человек, первый, падать, два, смеяться, бороться, усилитель, генератор, нос, смотреть, влажный, серый, медведь, новый, красный, гора, настолько, настойчивость, смелость, настоящий, язык.

Задание 6. Объясните разницу между словами в парах (для справок используйте словарь паронимов).

Войти — взойти, вдохнуть — вздохнуть, деловой — деловитый, усвоить — освоить, неизмеримый — несоизмеримый, эффектный — эффективный, искусный — искусственный, одеть — надеть, главный — заглавный, командированный — командировочный, сшить — пошить.

Задание 7. Из слов в скобках выберите нужные.

1. На девочке было (одето, надето) зимнее пальто. 2. (Абонемент, абонент) не отвечает. 3. Окружность и диаметр — (несоизмеримые, неизмеримые) величины. 4. Все лето стояла (нетерпимая, нестерпимая) жара. 5. Из лесу мы возвращались с (целой, цельной) корзиной грибов. 6. Как только (представится, предоставится) возможность, я поеду на юг. 7. (Дефективные, дефектные) вещи подлежат обмену. 8. (Длительное, длинное) путешествие хотя и утомительно, но очень полезно. 9. (Лесные, лесистые) озера очень красивы.

Задание 8. Выберите из скобок существительные, подходящие по смыслу к каждому из прилагательных.

Гарантийный, гарантированный (работа, паспорт, ремонт, мастерская, срок). Генеральный, генеральский (сражение, план, чин, директор, погоны, уборка квартиры). Земляной, землистый, земельный (цвет лица, участок, холм). Защитительный, защитный (речь, панцирь, приспособление, аргумент, насаждение). Гармоничный, гармонический (человек, общество, ряд, колебание, ансамбль, спектакль). Ледовый, ледяной (покров, крыша, ветер, взгляд, голос).

Задание 9. Одним из первых словарей синонимов русскою языка был составленный Д.И. Фонвизиным «Опыт российского словесника» (1783). Прочитайте словарную статью из этого словаря. В чем особенности фонвизинского толкования слов? Познакомьтесь с толкованием этих же слов в современном словаре синонимов. Чем различаются словарные статьи?

Ленивый, праздный.

Ленивый бывает, кажется, таковым больше от расположения тела, а праздный больше от расположения души. Ленивый боится при деле труда, а праздный не терпит самого дела. Трудолюбивый становится иногда ленивым, но не праздным: ибо праздный от роду не бывал трудолюбивым. Ленивый, побеждая свой порок любочестием, может быть отечеству весьма полезен своею службою; праздный шатается обыкновенно или без дела у двора, или в непрестанных отпусках, или, не служа, в отставке, и исчезает с именем презрительным тунеядца.

Задание 10. Укажите, чем различаются данные слова-синонимы. При выполнении задания пользуйтесь словарями синонимов.

Настоящий — натуральный — неподдельный — подлинный — естественный.

Обманывать — сочинять — заливать — лгать — врать.

Крикнуть — цыкнуть — гаркнуть — рявкнуть.

Конечно — разумеется — безусловно — бесспорно.

Контуры — очертания — линии — силуэт.

Звонкий — звучный — звончатый.

Словарь — азбуковник — словник — лексикон — тезаурус.

Задание 11. Подберите синонимы к словам. Придумайте предложения со словами одного из синонимических рядов.

Красивый, дружба, смеяться, множество, дефект, воспоминания, осторожность, защитник, торжественность, преимущество, победить, близкий.

Задание 12. Из синонимов в скобках выберите нужный. Объясните свой выбор.

1. Реконструкция завода будет (завершена, закончена) через год. 2. Очень важно (закончить, завершить) эту работу до начала снегопадов.

Задание 13. Выпишите свободные словосочетания в один столбец, а фразеологические обороты — в другой.

Хорошо писать, спустя рукава, белая ворона, удельный вес, гашеная известь, белая известь, бить тревогу, бить ногой, бить баклуши, уйти из дома, уйти в себя, уйти в свою скорлупу, в три ручья, в три погибели, в три кармана, первая скрипка, первая перчатка, первая победа, отвечать головой, рыдать навзрыд, прямой угол, щекотливое дело.

Задание 14. Объясните значение и происхождение следующих фразеологических оборотов. При выполнении задания пользуйтесь книгой Н.С. Ашукина и М.Г. Ашукиной «Крылатые слова».

Шайка Мономаха, дамоклов меч, гомерический смех, аредовы веки, гордиев узел, злоба дня, притча во языцех.

Задание 15. Прочитайте и укажите, на чем построена игра слов в следующих промерах, поставьте ударение в словах-омонимах, омографах, омофонах.

Иной, заслышав слово «ворон»,

Решает, что сказали «вор он»

И на его, конечно, счет;

А если кто проговориться

Невинным словом «воробей»

Он начинает сторониться,

Поймавши звуки «вора бей»!

Д.Д, Минаев

Ваши принципы просты:

Вы очень любите остроты,

Но вы боитесь быстроты.

А. Безымянский

Вечно властен, вечно молод

В странах Сумрака и Льда,

Петь заставил вещий молот,

Залил блеском города

В. Брюсов

Задание 16. Подберите синонимы к выделенным словам:

1.Сильное **государство.** 2.Известный **политик.** 3.Услышать **голос.** 4**.Беспокоится** за страну. 5. Часто **путешествовать.** 6. **Грустный** мотив. 7. **Искренне** радоваться. 8. **Неуверенно** отвечать.

Задание 17. Подберите синонимический ряд к словам:

Прогресс-

Время-

Закат-

Быстрый-

Серьезный-

Возбуждать-

Строить-

Сообщить-

Задание 18. Прочитайте и укажите, какие ошибки допущены при употреблении фразеологических оборотов.

А) Мысль писателя о назначении человека является красной нитью его произведений. Эта повесть сыграла большое воспитательное значение в его жизни. Активное участие в разъяснительной работе среди населения оказала пропаганда агитаторов. Игра артистов оказала на зрителей огромное впечатление. В статье придавалось большое внимание чуткому отношению к кадрам.

Б) Исправьте выделенные выражения, зафиксированные в средствах массовой информации. Объясните причины речевой неточности.

Из этой ситуации я делаю вывод, что кто-то **подкладывае**т В.В. Путину **медвежью услугу.** И еще у меня возник вопрос, который меня **как шоком ошпарил**. Этот пример тоже **льет воду на мои весы. До такого состояния** она довела ее своим воспитанием. **Какая жаль,** что вы ушли.

Задание 19. Выпишите значения следующих паронимов. Укажите, чем различаются данные слова (семантикой, стилистически, лексической сочетаемостью, постоянным или временным характером признака, качества, свойства и т.п.). Какие слова и словосочетания могут соединяться с указанными паронимами»? В случае затруднения обратитесь к «Словарю паронимов русского языка», к «Словарю трудностей русского языка» автор Д. Э. Розенталь, к «Толковому словарю русского языка» автор С.И. Ожегов.

Продувание – продувка, изобретательность – изобретательство, изнашиваемость – изнашивание, изоляция – изолирование – изолированность, изощрение – изощренность, заржавленный – заржавелый – заржавый, заварка – заваривание, единичный – единственный – единый, газирование – газация – газировка, газировать – газифицировать, брон*и*ровать – бронирова*а*ть.

Тема. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография

Задание 1. Поставьте ударение в прилагательных:

Августовский, валовой, грошовый, грушевый, домовая, оптовая, суповой, украинский.

Задание 2. В каком слове ударение падает на предпоследний слог?

1) ЭЛЕКТРОПРОВОД(ШНУР)

2)ГАЗОПРОВОД

3)МУСОРОПРОВОД

4)НЕФТЕПРОВОД

В каком слове ударение падает на первый слог?

1)НАЧАВ

2)ШОФЕР

3)ПОНЯВШИЙ

4)ПРИНЯЛИ

Задание 3. Разбить слова на слоги и определить, какой слог ударный.

1.начать 11. искра

2.алкоголь 12. каучук

3.коклюш 13. красивее

4.диспансер 14. завидно

5. прояснитьсяя15. эксперт

6.звонить 16. кремень

7. щавель17. новорожденный

8.каталог 18. закупорить

9.катастрофа 19. задолго

10.апостроф 20. соболезнование

Задание 4. Чем можно объяснить ошибочное произношение слов:

Коридор(колидор), регулярный(легулярный), трамвай(транвай), обман(оман), комфорт(конфорт), какао(какаво), радио(радиво)

Задание 5. Правописание сложных слов (сложные существительные и сложные прилагательные). Перепишите, правильно раскрывая скобки.

(Пол)января (кожевенно)обувная фабрика превышала среднесуточную норму производства товаров. Сорокалетний мужчина, опытный ст..левар литейного завода, в (светл..)сером костюме пошел в (восьм..)летнюю школу на собрание к сыну. (Железн..)дорожным транспортом на (авиа)строительный завод доставили (высок..)точные станки. (Низк..)рослый вечнозеленый кустарник с бледно-розовыми цветами рос в северо-западном районе города. В (пол)десятого утра в (штаб)квартиру видного военачальника по (межд..)городнему телефону сообщили о междунар..дном конфликте на почве (межд..)усобицы. В (пол)листа на (пол)метра были нарисованы (плодов..)ягодные культуры: (пол)апельсина, (пол)лимона и (пол)яблока. За (пол)часа и (пол)Москвы не объедешь. Геологи затратили полмиллиона рублей и исследовали (пол)Африки. В пятиэтажном доме размещалась фотолаборатория

судоремонтного завода. (Прядильн..)ткацкая фабрика находилась недалеко от(целлюлозн..)бумажного комбината. Багрово(красный) закат окрасил (бледно)голубое небо.

Тема. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных

Задание 1. Спишите, вставляя, если нужно, согласную. Подберите проверочные слова.

Здра…ствуй, я…ственно, искус…ный, хрус…нуть, горес…ный, звез…ный, уез…ный, извес…ный, праз…ник, корыс…ный, счас…ливый, сер..це, ненавис…ный, гнус…ный, месс..ный, опас…ный. Захолус…ный, нос…ный, наез…ник, ярос…ный, совес…ливый,грус…ный, влас…ный, облас…ной, равновес…ный.

Задание 2.Вставьте О или Е. Подтвердите правилом правописания.

1. певуч..	9. ж..лудь	17. душ..вный
2.пальц..м	10. горяч..	18. груш…вый
3 .свинц..вый	11. плащ..м	19. скрипуч..
4.ж..лтый	12. перц..вый	20. стороож..м
5. свеж..	13. ш..рох	21. рож..к
6.шалаш..м	14. блестящ..	22. ш..пот
7.снеж..к	15.меж..й	23. бесш..вный
8.реш..тчатый	16.суч..к	24. лапш..й

Тема. Морфемика, словообразование

Основой слова называется часть слова без окончания или формообразующего суффикса. Например: *студентк-**а**, прекрасн-**ый**, забежа-**л**.*
В зависимости от морфемной структуры основы делятся на непроизводные и производные. Непроизводная (нечленимая) основа состоит только из корневой морфемы, производная (членимая) включает, помимо корня, приставки и суффиксы.
Например:

*вод-**а**,* где **ВОД**— непроизводная основа;

*подводн-**ый**,*где **ПОДВОДН –** производная основа.

Основа, от которой образовано слово, называется производящей.

В современном русском языке различают также простые и сложные основы. Простые основы содержат в своем составе один корень ***(дом**ишко**,***

кресло). Сложные основы включают два и более корней (***мусор-о-провод,*****газ-о-*****нефт-е-***провод ***)***

Морфемный разбор слова

Цель морфемного разбора — выделение значимых частей слова.

Порядок разбора

1. Выделить окончание и основу.
2. Дать характеристику основе: производная/непроизводная, простая/сложная.
3. Дать характеристику окончанию: материально выраженное/ нулевое отсутствует. Определить значение окончания.
4. Подбором родственных слов выделить корень слова, отметить чередования звуков в корне, если они имеются.
5. Подбирая однструктурные слова, выделить:

а) приставку (или приставки); установить, какую функцию (словообразовательную или формообразующую) они выполняют;

б) суффикс (или суффиксы); установить, какую функцию (словообразовательную или формообразующую) они выполняют.

6. Сделать вывод о морфемном составе слова.

Образец разбора

Привокзальный

Привокзальный, привокзального, привокзальному.

1.В слове ***привокзальный***основа — ***привокзальн-,***окончание -ый

2. Основа слова производная, простая.

3.Окончание в -ый о материально и передает значение формы имени прилагательного м.р. ед.ч. им. п.

4. Родственные слова: ***вокзал, вокзальный.***Корень — ***-вокзал-.***

5. Выделяем:

а) приставку: ***пригородный, прибрежный, приамурский.***Приставка ***при-*** имеет значение «находящийся вблизи, рядом, около» и служит для образования нового слова;

б) суффикс: ***придорожный, пришкольный.***Суффикс относительного прилагательного ***-н-*** служит для образования нового слова.

6. Таким образом, слово ***привокзальный***состоит из морфем: приставка, корень, суффикс, окончание — ***при-вокзаль-н-*** -ый

Задание1. Выучить способы образование слов. Для современного русского языка характерно образование слов способом сложения:

1) целых слов (диван-кровать, ракета-носитель);

2) основ с помощью соединительных гласных о и е

(водопровод, пешеход);

3) основ + суффиксация (землепашец, орденоносный);

4) начальной части слова с целым словом (пол-арбуза,

автовокзал

5) начальных букв слов или их начальных звуков (МГУ, вуз

— сложносокращенные слова);

6) образование слова из сочетания слов: древнерусский (от

Древняя Русь), научно-технический (от научный и технический) и т. д.

Задание 2. Подберите примеры на все случаи образования слов путем сложения.

Задание 3. Составьте как можно больше однокоренных сложных слов с использованием корней следующих слов: человек, сердце, душа, благо; выделите корни. Составьте с некоторыми из этих слов словосочетания.

Тема. Морфология

Задание 1. Из данных слов выпишите существительные, которые имеют форму: а) только множественного числа; б) только единственного числа.

Деньги, сумерки, мед, молодость, сутки, счета, ворота, холод, фарфор, вражда, молодежь, молоко, дрожжи, игры, каникулы, очки, искатели, огорчения, белила, коньки, чулки, ножницы, гусли, козлы, окна, щи, счеты, родня, учительство, влажность, смех, белье, мечта счастье.

Задание 2. Спишите, раскрывая скобки. Говорить (по) английски, разделить (по) ровну, сделать (по) своему, жить (по) соседски, Выть (по) волчьи, входить (по) одиночке, удалиться куда (либо), что (бы) не случилось, когда (то) был счастлив, связать крепко (накрепко), в (конце) концов договориться, перевязать крест (на) крест, остаться (с) глазу (на) глаз, купить (по) дешевле,

мало (по) малу стемнело, они давным (давно) уехали, говорили тет (а) тет, успеть (во) что (бы) (то) (ни) стало, быть точь (в) точь похожим, столкнуться нос (к) носу.

Задание 3. Отметьте случаи раздельного написания.

1) в...высь подняться, 2) взлететь в...высь небесную, 3) в...век не забыть друзей, 4) в...век компьютеризации,5)уйти в...конец коридора, 6) в...конец разобидеться, 7) в...косую расчертить, 8) в...накидку носить пальто, 9) во...время прийти, 10) в...пору испытаний, 11) в...пору сшит костюм, 12) говорить в...растяжку, 13) отдать сапоги в...растяжку, 14) в...тайне готовить сюрприз, 15) в...тайне кроется ответ, 16) раздаться в...ширь, 17) к...верху поднять голову, 18) прикрепить к...верху двери, 19) на...верх взойти, 20) взойти на...верх горы, 21) на...завтра будет праздник, 22) на...завтра отложить дела, 23) надеяться на...удачу, 24) на...утро выпал снег, 25) строить планы на...утро.

Задание 4. Замените полные причастия краткими, вставьте пропущенные буквы.

Прирученные животные- животные приручены.

Пойм.нныептицы. -…

Развеш..нное белье.-…

Развеш..нные товары.-…

Размеш..нный сахар.-…

Размеш..нная глина.-…

Задание 5. Отметьте номера слов, в которых пишется А(Я)

А) 1) муч..ющиеся люди, 2) та..щий снег, 3)взвеш..нный ответ,4) ка…щийся человек, 5) скоропорт..щийся продукт,6) ла..щая собака, 7) подвеш..нная лампа, 8) больно жал..щая пчела.

Б) 1) кусты кол..тся, 2) пчелы жал..тся, 3) они хлопч..т, 4) они крош,,т хлеб, 5) малыши хохоч..т, 9)они задерж..тся, 10) сильные ощущения щекоч..т нервы.

Тема. Синтаксис и пунктуация

Задание 1. Отметьте предложения, в которых на месте цифр должна стоять запятая.

1) Все красавцы удалые, великаны молодые, все равны (1) как на подбор. *(А.С. Пушкин.)*
2) Как очарованное (2) дремлет на возвышенности село.
3) Я смотрел (3) как очарованный.

4) Впервые о Лермонтове (3) как о большом поэте заговорили после смерти Пушкина.
5) Мохнатые тучи (4) как разбитая стая испуганных птиц (5) несутся над морем.
6) Ее уста (6) как розы рдеют.
7) Льды (7) как льды, пустыни (8) как пустыни.
8) Она сама ходила (9) как дикая.
9) Неужели ты обидишь его так (10) как в прошлый раз.
10) Дети иногда рассуждают совсем как взрослые.

Задание 2. Укажите правильное объяснение пунктуации в предложении.

Вероятно, яблони уже зацвели и сад помолодел.

1) Сложное предложение перед союзом и нужна запятая.
2) Простое предложение с однородными членами, перед союзом и не нужна запятая.
3) Сложносочиненное предложение, части сложного предложения имеют общее вводное слово, перед союзом и не нужна запятая.
4) Простое предложение с однородными членами, перед союзом и нужна запятая.

Задание 3. Укажите, в каких предложениях нужно поставить тире.

1) И Лиза легла спать с намерением непременно исполнить веселое свое предложение. *(А.С. Пушкин.)*
2) Путь Евгения Онегина путь разночинца-труженика.
3) Места по которым они проезжали не могли назваться живописными. *(И. Тургенев.)*
4) Спустил курок ружье дало осечку.
5) Дунул ветер все дрогнуло, ожило, засмеялось.

Виды разбора

1. **Фонетический разбор слова**

1. Произнесите слово, назовите слоги и обозначьте ударный

слог.

2. Сколько в слове гласных звуков и согласных? Какими буквами они обозначены?

3. Расскажите о каждом из согласных звуков: твердый он или мягкий, звонкий или глухой, назовите букву (или буквы), которой (которыми) он обозначен, назовите парный звук по

твердости/мягкости, по звонкости/глухости.

4. Укажите все варианты переноса слова и все орфограммы в слове. Какие написания в нем подчиняются морфологическому принципу русской орфографии, какие — фонетическому, какие — традиционному?

2**. Словообразовательный разбор слова (по составу)**

1. Измените слово и выделите окончание.

2. Найдите слово, от которого образовано данное слово, и выделите морфему (или морфемы), с помощью которой (или которых) оно образовано.

3. Определите способ образования слова. Какая у него основа: производная или непроизводная?

4. Если основа производная, продолжите подбор родственных слов и выделение служебных морфем до тех пор, пока не останется лишь главная часть слова — корень.

5. Есть ли слова с чередующимися гласными и согласными? Если есть, подтвердите наличие чередования звуков.

6. Каковы особенности правописания слова? Обозначив орфограммы, определите, каким принципам русской орфографии они подчиняются. Если морфологическому, то какие и как

необходимо применить правила?

7. Есть ли в слове морфемы, стилистически окрашенные (старославянского или иноязычного происхождения, характерные для народно-разговорной, народно - поэтической, просторечной, профессиональной, книжной лексики)?

3. **Морфологический разбор самостоятельных частей речи**

3а. Морфологический разбор служебных частей речи и

междометий

1. Найдите слово, относящееся к служебным частям речи или междометиям.

2. Назовите часть речи, укажите ее признаки в данном слове.

3. Определите разряд (группу) по значению.

4. Выявите синтаксическую (или смысловую) роль.

5. Как образована часть речи (для производных, сложных и составных частей речи)?

6. Особенности правописания.

4. **Разбор словосочетания**

1. Выделите все словосочетания в предложении.

2. В каждом из них укажите главное слово (или слова), поставьте вопрос к зависимому слову.

3. Определите словосочетания по принадлежности главного слова к частям речи (именное, глагольное, наречное), по способу синтаксической связи между главным и зависимым словами (согласование, управление, примыкание).

4. Определите грамматическое значение словосочетаний.

5. Охарактеризуйте порядок слов в словосочетаниях, его текстообразующую и стилистическую роль.

4а. **Разбор простого предложения**

1. Найдите в тексте простое предложение, выделите в нем грамматическую основу.

2. Определите его вид по цели высказывания, по интонации, по наличию/отсутствию второстепенных членов (распространенное или нераспространенное); полное или неполное.

3. Определите его вид по характеру грамматической основы

(двусоставное или односоставное; если односоставное, то назывное или определенно-личное, неопределенно-личное, безличное).

4. Разберите его по членам предложения: чем выражено подлежащее, каков тип сказуемого (простое глагольное, составное глагольное, составное именное), чем оно выражено; назовите второстепенные члены, чем они выражены.

5. Чем осложнено предложение (однородными членами, обособленным оборотом, обращением, вводным словом)?

6. Объясните постановку знаков препинания. Какую они выполняют функцию (выделительную, разделительную)?

7. Каковы средства связи данного предложения с предшествующим и последующим предложениями? Какова его роль в раскрытии темы и развитии основной мысли текста?

8. Есть ли в нем средства художественной выразительности, стилистические фигуры? Каковы его интонационные особенности?

46. **Разбор сложного предложения**

1. Найдите в тексте сложное предложение, определите его вид по цели высказывания, интонации, средствам связи между его частями.

2. Выделите грамматические основы, определите структурные типы простых предложений в составе сложного (двусоставное, назывное, определенно-личное, неопределенно-личное, безличное), полное или неполное каждое из них, чем они осложнены.

3. Чем соединены части сложного предложения? Каковы смысловые отношения между его частями?

4. Если предложение сложноподчиненное, назовите главное и придаточное (придаточные) в нем. К чему относится придаточное предложение: к слову (словам) в главном предложении или к главному предложению в целом? Определите вид придаточного предложения.

5. Если в предложении несколько придаточных, определите связь между ними (последовательное, или однородное, или параллельное подчинение).

6. Объясните постановку знаков препинания. Какова их функция в данном предложении?

7. Охарактеризуйте предложение как составную часть данного текста.

8. Выявите художественно-выразительные средства, стилистические фигуры (если они есть), интонационные особенности предложения.

5. **Лексико-фразеологический анализ текста**

1. Дайте толкование выделенных слов.

2. Укажите многозначные слова, дайте толкование (с приведением примеров) всех значений одного-двух слов.

3. Укажите слова, употребленные в переносном значении, дайте толкование прямого и переносного значений одного-двух слов.

4. Приведите синонимы и антонимы к выделенным словам.

5. Найдите в тексте архаизмы, неологизмы, заимствованные слова, диалектизмы, профессионализмы, дайте их толкование.

6. Укажите стилистически окрашенные слова: книжные, высокие, официальные, разговорные, просторечные; прокомментируйте их назначение в тексте, особенности морфемного состава.

7. Выявите фразеологизмы, определите их значение и стилистическую окраску, подберите к ним синонимы и антонимы.

6. Функционально –смысловой анализ текста.

Текст (слово заимствовано в XVIII в. из немецкого языка, где*text*< лат. *textus* — «словесное единство», «ткань», производное от *mexo* — «тку») — сочетание предложений, связанных между собой по смыслу и грамматически и образующих какое-либо высказывание. Смысловое единство частей текста обеспечивается прежде всего темой. Тема текста — это то, о чем говорится в тексте.

Главными признаками текста являются связность, единство, целостность, завершенность. Создание текста — это всегда процесс творческий, а восприятие текста всегда субъективно.

При анализе текста следует выделять:

1. ключевые слова, которые помогают наиболее точно определить основную мысль и тему текста;
2. лексические средства: слова со значением оценки, слова, имеющие стилистические пометы и т. д.;
3. грамматические средства: связь между предложениями.

Для поэтического текста особенно важными являются звуковые средства: благозвучие, аллитерация, ассонанс, ритм и т. д.

При чтении текста мы стараемся понять загадки и тайны авторского замысла, т. е. пытаемся проделать работу, которую можно назвать «тайна слова», «тайна текста», «от текста к слову» и «от слова к тексту».

Выделяют три функционально-смысловых типа речи: повествование, описание, рассуждение.

Повествование — это сообщение, рассказ о развивающихся событиях, действиях. Повествование представляет собой сюжетно организованный текст, в центре внимания которого динамика развития действия, события, процесса. Повествование может быть написано в художественно-публицистическом, научном и официально-деловом стилях.

Описание — это словесная картина, портрет, пейзаж и т.д. Главными в описании являются точность детали, узнаваемость, отражающие особенности изображаемого предмета или явлении. Описание возможно во всех стилях речи.

Рассуждение представляет собой аргументированные и доказательные изложения размышлений автора. В центре внимания рассуждения — поставленные проблемы и пути их решения. Чаще всего оно встречается в научном и публицистическом стилях, а также в стиле художественной литературы.

В авторской редакции

Компьютерная верстка

Подписано в печать…….Формат

Усл.-печ. л.2,41

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ
В СФЕРЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Отделение «Общеобразовательные дисциплины»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

В.И. Уфимцева

Методические указания по дисциплине «ЛИТЕРАТУРА» Часть 2.

для специальностей среднего профессионального образования
(базовый уровень)

Волгоград 2023
Волгоградский ГАУ

УДК 821.161.1

ББК 42.37:38.9

П 12

П-12 Методические указания по дисциплине «Русский язык и литература. Литература». Методические указания для специальностей среднего профессионального образования (базовый уровень) / В.И. Уфимцева. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023. – с.

Методические указания содержат задания по определенным темам занятий, творческие задания, схемы анализа литературных произведений, словарь литературных терминов.

Для студентов дневной формы обучения всех специальностей.

УДК 71(075.8)

ББК 42.37:38.9

Рассмотрено и рекомендовано для издания на заседании отделения «Общеобразовательные дисциплины», протокол № 2 от 14 сентября 2023 г. Утверждено методической комиссией Института непрерывного образования протокол № 11 от 22.06.2023 г.

© Уфимцева В.И. 2023

© ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение..... 4стр.
Тема 2.11. Л.Н. Толстой. Жизненный и творческий путь. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа…. 5стр.
Тема 2.11.1 Патриотизм в понимании писателя в романе……. 11стр.
Тема. 2.11.2 «Нет величия там, где нет простоты, добра и правды» (Кутузов и Наполеон в романе –эпопее «Война и мир»). 12стр.
Тема 2.12. А.П. Чехов. Биография. Рассказы. Драматургия Чехова. Комедия «Вишневый сад» Своеобразие жанра..... 16стр.
Тема 3.1. Общая характеристика культурно-исторического процесса рубежа XIX и XX веков и его отражение в литературе..... 29стр.
Тема 4.1.1. И.А. Бунин. Биография Рассказ «Легкое дыхание»..... 33стр.
Тема. 4. 2. А.И. Куприн. Биография. Повесть «Гранатовый браслет». Спор о сильной бескорыстной любви, тема неравенства в повести..... 35стр.
Тема 4.3. М. Горький. Спор о назначении человека в пьесе «На дне»..... 37стр.
Тема 5.1. Серебряный Век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм..... 40стр.
Тема 5.2. Символизм. «Старшие символисты»(В.Я. Брюсов, К.Д. Бальмонт, Ф.К. Сологуб) и «младосимволисты» (А. Белый, А.А. Блок.)..... 45стр
Тема 5.3: С.А. Есенин. Художественное своеобразие творчества Есенина. Имажинизм..... 55стр.
Тема 5.4. Футуризм. Художественные принципы направления. В. Маяковский, Д.Бурлюк, В. Хлебников..... 58стр.
Тема 5.5. А.П. Платонов. Сведения из биографии. Социально-философское содержание творчества А. Платонова. Повесть «Котлован»..... 65стр.
Индивидуальные проекты..... 74стр.

Введение

Прочесть как следует произведенье лирическое – вовсе не безделица, для этого нужно долго его изучать. Нужно разделить искренно с поэтом высокое ощущение, наполнявшее его душу; нужно душой и сердцем почувствовать всякое слово его.

(Из статьи «Чтение русских поэтов перед публикой»)

В методических указаниях представлены планы учебных, составленные в соответствии с примерной программой учебной дисциплины «Русский язык и литература. Литература» для специальностей среднего профессионального образования (базовый уровень).

Главным смысловым стержнем предлагаемых разработок учебных занятий является рассмотрение произведений в контексте русской литературы первой и второй половины XIX века.

В методические указания включен дополнительный биографический и справочно-информационный материал; продуманы дидактические формы обучения анализу литературного текста, представлены конспекты разных видов учебных занятий.

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Цели:

Целью данного предмета является формирование литературно-художественных умений и развитие творческих способностей учащихся.

Задачи:

- ✓ приобщение студентов к эстетическому освоению действительности, самосозидательной направленности через творческую деятельность;
- ✓ развитие интеллектуальной личности;
- ✓ формирование у студентов навыков анализа психологических причин, лежащих в основе формирования творчества писателя.

Тема 2.11. Л.Н. Толстой. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа.

План занятия:

1. История создания романа.
2. Роман-эпопея «Война и мир». Символическое значение «войны» и «мира».
3. Патриотизм в понимании писателя.

1856 г.

Рождение замысла. Толстой решает написать произведение о декабристах, вернувшихся из Сибири домой после 30-летней ссылки.

1860 г.

Начинает писать повесть «Декабристы» о судьбах Петра и его жены Натальи (Пьер и Наташа в «Войне и мире»): «Я никогда не чувствовал свои умственные и даже все нравственные силы столько способным к работе. Работа эта – роман из времени 1810 и 20-х годов». «Декабрист мой должен быть энтузиаст, мистик, христианин, возвращающийся в 56 году с женой, сыном и дочерью и примеряющий свой строгий и несколько идеальный взгляд к новой России…»

1863 г.

Год официального начала написания романа «Война и мир». 1864 г.- 1867 г. – создание первой редакции текста.

1867 г.

Публикация первых глав. ***Выбор названия («Война и мир»).***

1869 г.

Роман опубликован в журнале М.Н Каткова «Русский вестник».

Л.Н. Толстой о замысле романа

«В 1856 году я начал писать повесть <…>, героем которой должен был быть декабрист, возвращающийся с семейством в Россию».

Перед началом работы над одним из величайших своих творений -роман "Война и мир" (1863-1869)- Толстой увлекся замыслом романа о декабристе. Его очень интересовал этот тип исторического деятеля. С одной стороны, с декабристскими движением были связаны некоторые родственники Толстого. Например, беседы с вернувшимся с каторги Сергеем Волконским весьма обогатили представления писателя о типе дворянина-революционера, с другой стороны, на глазах Толстого заканчивалась безрезультатно, как ему казалось, революционное движение 60-х годов и вставал вопрос: как быть?

Работа о декабристе увлекла Толстого, материал навязал свою логику понимания эпохи, заставлял обратиться к событиям Отечественной войны 1812 г. которая дало толчок оппозиционному движению в стране. Среди героев 1812 г. были многие будущие декабристы. Интерес к военным событиям вовлек Толстого к еще более ранней эпохе- к 1805 г., к Аустерлицу, к Тильзитскому унижению России.

Жанр «Войны и мира»

Л.Н. Толстой о жанре: «Это не роман, еще менее поэма, еще менее историческая хроника. “ Война и мир” есть то, что хотел и мог выразить автор в той форме, в которой оно выразилось»

Роман-эпопея – масштабное по объему монументальное эпическое произведение, сочетающее в себе черты романа и эпопеи, раскрывающее эпохальные события жизни народов. «Война и мир» по жанру – роман-эпопея (в XX в. Романами-эпопеями так же являются «Жизнь Клима Самгина» Горького, «Тихий Дон» М.А. Шолохова)

Черты романа-эпопеи «Война и мир»

- соединение повествования об исторических событиях с изображением судеб отдельных людей в переломную эпоху;
- изображение картин русской истории, грандиозных событий

  (Аустерлицкое и Бородинское сражения, пожар Москвы и др.);
- описание разных слоев общества (дворянство, крестьяне, армия);

Роман " Война и мир" писался в обстановке творческого подъема, в счастливый период яснополянской семейной жизни. В январе 1863 г. Толстой приступил к работе: "Я никогда не чувствовал свои умственные и даже все нравственные силы столько свободными и столько способными к работе. <...> Я теперь писатель всеми силами своей души, и пишу, обдумываю, как я еще никогда не писал и не обдумывал". Мысль о роли народов в исторических событиях 1812 г., а также шире- в истории России, в судьбе ее-явилась в процессе работы, Первые главы, напечатанные в "Русском вестнике" в 1865 г., были посвящены описанию светской жизни и мели название "Тысяча восемьсот пятый год", Затем Толстой, прекратив публикацию, стал коренным образом перестраивать роман, который уже назывался "Все хорошо, что хорошо кончается". В марте 1867г. он называет свою книгу " Войной и миром", Софья Андреевна записала в дневнике, что Толстой любил в романе **"мысль народную**". Толстой вводил в заглавие не слово "мир", т. е. не понятие противоположное "войне", а слово "мир" с десятеричным "i" как понятие: "весь народ", У Толстого "война" противопоставляется не "покою", а всей сущности человеческой, "роевой" жизни.

Толстой тщательно изучал **документальную, историческую литературу об интересующей его эпохи**: работы А.И. Михайловского Данилевского о войнах 1805-1814гг., "Историю консульства и империи". А Тьера; "Словарь достопамятных людей русской земли" Д.Н. Бантыш-Каменского (историк); записки и воспоминания участников событий, "Очерки Бородинского сражения" Ф.Н. Глинки, "Записки о 1812 годе" С.Н. Глинки (первого ратника Московского ополчения), "Походные Записки русского офицера" И.И. Лажечникова, "Походные записки артиллериста..." И. Радожицкого, "Историческое известие пребывании в Москве французов 1812 года" П.И Шаликова, "Дневник партизанских действий 1812 г." Д.В. Давыдов, "Россия и русские" Н.И Тургенева, Французские источники.

В конце сентября 1867 Толстой **выехал для осмотра Бородинского поля** (битва была 26 августа). Толстой исходил пешком знаменитое поле, чтобы представить воочию, откуда шли французы и как слепило им солнце глаза, где был Шевардинский редут, атака на который показала французам, что сражения будет жарким, где были Багратионовы флеши, места ожесточенных схваток, где и как стояла курганная батарея Раевского. Расставленные на местах гибели героев, целых подразделений и полков еще в юбилей двадцатипятилетия сражения памятники помогали оценить все здесь совершившееся. Под впечатлением

увиденного Толстой писал жене: " Я очень доволен, очень, - своей поездкой... Только бы дал бог здоровья и спокойствия, а я пишу такое бородинское сражения, какого еще не было." Толстой знал роман М.Н. Загоскина "Рославлев, или Русские в 1812 году", знал басни И.А. Крылова, "Певца во стане русских воинов" В.А. Жуковского, пользовался при характеристике солдатской и крестьянской речи "Пословицами русского народа" В.И. Даля. Семейных преданий, впечатлений близких, знакомых старших поколений, еще живших тогда, когда создавалась "Война и мир", было для Толстого недостаточно. Чтобы правильно одеть своих героев, он изучал даже описания парижских мод, помещавшиеся в " Вестнике Европы" в начале XIX в. Снабжал Толстого материалом также издатель "Русского архива" П.И Бартенев, большой знаток русской старины.

Роман "Война и мир" начинается со светской беседы, в которой лишь время от времени возникает образ проклятого "Буанапарте"

Толстым приоткрыто окошечко над вечным течением жизни: люди копошатся со своими повседневными интересами, тщеславием, злословием, тревогами. А между тем, зависимо и независимо от них готовятся грандиозные события.

В "Войне и мире" около **600 героев**, из них 200 исторических, бесчисленное множество бытовых сцен, 2 сцен сражений. И никто и ничто не повторяется, все меняется, всех подымает и несет величественная волна толстовского эпоса.

Из салонных разговоров видно, что общество собралось не патриотическое судит о политике только через призму сословных интересов и пристрастий, не понимает опасности, которая грозит России, умаляет силу Наполеона в ослеплении аристократической ненависти. Только князь Андрей Болконский, собирающийся на военную службу в качестве адъютанта Кутузова, здраво судит в событиях в Европе.

Чуждый благодарных душевных движений, обуреваемый, честолюбивыми замыслами установления мирового господства. Наполеон предстает человеком холодного расчета, претенциозным до карикатурности.

С современной точки зрения, Наполеон-двойственная фигура, Он- душитель французской революции, реставратор абсолютизма в своем лице как императора Франции. В то же время Наполеон не мог повернуть колесо истории вспять: он наследовал созданную революцию массовой армию, ее энтузиазм, фактически был орудием пришедшей к власти во Франции крупной буржуазии. Со стороны русских война 1812 года была оборонительная, справедливая: речь шла о спасении России от иноземного ига.

В системе толстовских доказательств отрицательного значения Наполеона были свои изъяны. Суть дела была не в том, что Наполеон- воплощение "порочного разума". Наполеон был выдающимся полководце и умел принимать гениальные решения. Он проиграл войну с Россией потому, что вел несправедливую войну.

Исторические факты в изложении Толстого звучал как парадокс. "... в 1812 году французами одержана победа над Москвой, Москва взята, и вслед за тем, без новых сражений, не Россия перестала существовать, а перестала существовать шестьсот тысячная армия, потом наполеоновская Франция".

Толстой борется с рационализмом во всех его формах: "Если допустить, что жизнь человеческая может управлять разумом, то уничтожить возможность жизни".

"В исторических событиях очевиднее всего запрещение вкушения плода древа познания, только одна бессознательная деятельность приносит плоды, и человек, играющий роль в историческом событии, никогда не понимает его значения. Ежели он пытается понять его, он поражается бесплодностью". "Про деятельность Александра и Наполеона нельзя сказать, что она была полезна или вредна, ибо мы не можем сказать, для чего она полезна и для чего вредна".

"Кутузов не понимал того, что значило Европа, равновесие, Наполеон, Он не мог понимать этого. Представителю русского народа, после того как враг был уничтожен, Россия освобождена и поставлена на высшую ступень свой славы, русскому человеку, как русскому, делать больше нечего было. Представителю народной войны ничего не оставалось, кроме смерти. И он умер". Но то, что Толстой предлагает, как теоретик, тоже принять нельзя. Толстой вовсе отрицает роль выдающихся личностей в истории. Неодолимость событий, не объясняет стихийными "роевыми" устремлениями человеческих множеств. Война Наполеона против России объясняется тем, что народы Запада хлынули на Восток. Конечно, не ошибками дипломатов объясняется война. Должны быть какие-то общие и частные причины, что бы народы "хлынул", чтобы тысячи малых воль принимали то или иное направление.

Кутузов изображен как антипод Наполеона. Он руководствуется не "разумом", а каким-то внутренним голосом, подсказывающим ему не принимать никаких волевых решений. Хорошо только то, полагал Толстой, что осуществляется действиями огромного большинства людей, а не отдельных личностей. Толстовская оценка Кутузова внешне совпадает с исторической

оценкой его роли в Отечественной войне, однако она не совпадает с оценкой значения его как полководца. Кутузов умел принимать разумные решения, противопоставлять свою волю, стратегию и тактику воле, стратегии и тактике Наполеона. Кутузов "спал" на тех военных советах, где господствовали никчемные генералы вроде Вейротера, Бенигсена или Пфуля, но он умел вовремя выслать Багратиона с четырьмя тысячами русских солдат, чтобы в арьергардных боях сдерживать наступление всей французской армии. Он один мог принять решение дать бой у Бородина, оставить Москву, спасти армию, он знал, что важно у Смоленска соединить две русские разрозненные армии. Спасти Армию и сделать знаменитый марш по Калужской дороге на Татурино, что вынудить Наполеона отступить из Москвы по старой разоренной дороге.

Нередко в научной литературе говорят о фаталистическом взгляде Толстого на историю (чуму быть, того не миновать). Но это глубокое заблуждение, Он опровергал официальную историографию, слишком восхвалявшую царей, полководцев и забывавшую о народе.

Верное понимание этого вопроса предполагает реальные усилия людей, которые творят свою историю

Примером этого является приказ Кутузова, отданный им в конце Бородинского сражения о то, что на следующий день сражение будет продолжено, хотя Кутузов знал, что этого не произойдет. Он говорил отступление. Но приказ такой был необходим для поддержания духа войска.

"И по неопределенной, таинственной связи, поддерживающей по всей армии одно и то же настроение, называемое духом армии и составляющее главный нерв войны, слова Кутузова, его приказ к сражению на завтрашний день, передавались одновременно во все концы войска."

Москва отвернулась от Наполеона, не приняли его "великодушие", депутации не явились. Наполеон вступил в покинутый жителями огромный город. Русская армия, подобно отбежавшему охотнику, ждала, как проявит себя подбитый около Бородина зверь.

"События это- оставление Москвы и сожжение ее-было так же неизбежно, как и отступление войск без боя за Москву после Бородинского сражения".

Важное значение для понимания хода и смысл событий имеет военно-историческая концепция Толстого. Он решительно выпустил против официальной историографии, особенно французской, превозносившей Наполеона.

Толстой его развенчивает. В эпоху Пушкина и Лермонтова по-своему боготворили Наполеона, но в Описании московского пожара в "Былом и думах" А.И. Герцена Толстой мог встретить скептическую оценку Наполеона, Толстой был прав в главном: Наполеон- агрессор, он напал на Россию, жег села и города, истреблял людей, разорял труд поколений, грабил и уничтожал великие культурные ценности, выпускал фальшивые ассигнации, приказал взорвать Кремль.

Тема. 2.11.1 Патриотизм в понимании писателя в романе –эпопее.

План занятия:

1. Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя.
2. Роман-эпопея «Война и мир». Символическое значение «войны» и «мира».
3. Толстовское изображение войны.

Вступительное слово преподавателя, сопровождаемое составлением хронологической канвы жизни и творчества писателя.

Эволюция замысла романа. Работа с историческими документами, составление «анкет» героев. Прототипы главных героев. Отражение в романе проблем, волновавших людей 60-хх гг. прошлого века (роль личности и народных масс в истории, место человека в жизни страны, осуждение индивидуализма, нравственный идеал и пути его достижения).

В чем видит Толстой проявление истинного патриотизма? Как ведут себя офицеры, ищущие «выгодные службы под командою высокопоставленных лиц»? что значит для Берга, Друбецкого и подобных им «неписанная субординация» (том 1, часть 3, глава 9)? Почему этих людей Толстой называет «маленькими наполеонами»?

Как оценивает автор романа войн 1805-07 гг.? Как относятся к ней герои романа? Что характерно для толстовского изображения войны? Как ведут себя в сражении герои романа: Н. Ростов, В. Денисов, Тимохин, Тушин, Жерков, Берг? Как изображает Толстой полководцев и солдатскую массу? Смотрите следующие эпизоды: смотр в Браунау (том 1, часть 2, глава 1-2); переправа через Энс (том 1, часть 2, главы 7-8) и др.)

Сравните Шенграбенское и Аустерлицкое сражения. Почему русские выиграли сражение под Шенграбеном и потерпели поражение при Аустерилице? Толстой

изображает не только сражение, но и описывает военные будни, несущие такие же страдания. Оправдываете ли вы поступок Денисова, силой отбившего провиант, чтобы накормить своих солдат (том 2, часть 2, глава 16)? Почему Толстой заставляет нас увидеть жестокий натурализм войны (Ростов в госпитале, гл.17-18). Ростов в госпитале, глава 17-18)? Почему, при описании войны Толстой столь часто прибегает к антитезе?

Д/з: составить сравнительную характеристику Кутузова и Наполеона.

Литература

1.Обернихина, Г.А. Литература: В 2 ч.: учебник / Г.А. Обернихина, А.Г. Антонова, И.Л. Вольнова; под ред. Г.А. Обернихиной. – М.: Академия, 2014. – Ч. 1. – 384 с.

2.Литература (Русская литература XIX века). 10 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений: в 2 ч. Ч. 1 / А. Н. Архангельский [и др.]; под ред. А. Н. Архангельского. – 11-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2010. – 398, [2] с.

Тема. 2.11.2 «Нет величия там, где нет простоты, добра и правды» (Кутузов и Наполеон в романе –эпопее «Война и мир»)

План:

1. Составить сравнительную характеристику образов Кутузова и Наполеона.
2. Значение образа Платона Каратаева. «Мысль народная» в романе.
3. Художественное мастерство Толстого-романиста.

Прием антитезы используется Толстым и при создании образов Кутузова и Наполеона.

Какова философия истории в восприятии Толстого? Почему автор считает, что фатализм в истории неизбежен (том 3, часть 1, глава 1: том 3, часть 3, глава 1). Какова, по мнению писателя, роль личности в истории? Почему Кутузов и Наполеон стали двумя нравственными полюсами романа? В чем сила Кутузова? А в чем цель Наполеона и его армии? Что представляют собой солдаты для «великого императора», почему Толстой сравнивает их с пешками, которые должны подчиняться руке игрока? Как относится к воинам Кутузов, почему он не устает повторять «время и терпение»? как ведут себя полководцы во время Бородинского сражения? Как расценивает Толстой бегство Наполеона, бросившего свою армию на произвол судьбы? Почему отрицание войны в романе

идет рядом с суждением величия Наполеона? Разделяет ли Толстой мысль Пушкина о том, что «гений и злодейство – две вещи несовместные»? Почему для многих самых разных людей Наполеон становиться кумиром?

Итоги можно представить в таблице.

Заполнить таблицу цитатами из романа «Война и мир».

Кутузов	**Наполеон**
1. Полководец народной войны, вместе с армией и народом Кутузов защищает Россию. Воплощение народной мудрости и патриотического чувства (том 3, часть 2, глава 15-16, 35, назначение Кутузова в армию) 2. Полное подчинение интересам России и армии: скромность, простота, искренность Кутузова, близость главнокомандующего к простым людям, знание и понимание их чувств. Поддержка Кутузовым «нравственного духа» русского войска (на бородинском поле: том 3, часть 2, глава 35) Единение Кутузова и армии во время молебна (том 3, часть 2, глава 21) Гуманное отношение к пленным (том 4, часть 4, глава 6) 3. «Простота, добро и правда» во внешнем облике Кутузова.	1. Армия, вдохновленная идеей грабежа, возглавляемая человеком, одержимым идеей мирового господства, культом своей личности и манией величия (том 3, часть 1, глава 2, 26, 34, 38; том 3, часть 3, глава 19) 2. Высокомерие, тщеславие, фальшь и позерство императора (Наполеон перед портретом сына на Поклонной горе – том 3, часть 2, глава 26; том 3, часть 3, глава 19). Глубокое равнодушие Бонапарта к судьбам окружающих его людей (переправа польских улан – том 3, часть 1, глава 2; Бородинское сражение – том 3, часть 2, глава 34, 38). Предательство по отношению к армии (том 4, часть 3, глава 18) 3. Сатирические краски в изображение Наполеона.

Итог по образам:

Кутузов и Наполеон

Кутузов	Наполеон

Кутузов не позирует для истории, он переживает за главную ценность – жизнь солдат, всегда пытается обойтись малыми жертвами. Он «не делал никаких распоряжений» во время боя, он лишь собирал сведения из донесений; «понимал, что руководить сотнями тысяч человек, борющихся с смертью, нельзя одному человеку, и знал, что решают участь сраженья не распоряжения главнокомандующего, не место, на котором стоят войска, не количество пушек и убитых людей, а та неуловимая сила, называемая духом войска, и он следил за этой силой и руководил ею, насколько это было в его власти»	Наполеону свойственна» театральность поведения», он играет на публику, на историю. Он позирует для потомков. Кощунственно звучат его слова, произнесенные над умирающим Андреем: «Вот прекрасная смерть». Войну он представляет в виде игры: «Шахматы поставлены, игра начинается завтра». Наполеон считает, что он творит историю, однако история развивается сама. Л.Н.Толстой пишет о герое: «Наполеон во все время своей деятельности был подобен ребенку, который, держась за тесемочки, привязанные внутри кареты, воображает, что он правит»

Как изображена война 1812 г. в романе – эпопее Л. Н. Толстого?

В чем отличие войны 1812 г. от зарубежных походов русской армии? Какой

смысл, вкладывает писатель в понятие «народная война»? В чем видит Толстой нравственное величие русского народа? «Всем миром навалиться хотят…? Что это значит? В едином порыве сжигает купец Ферапонтов свой дом в Смоленске (том 3, часть 2, глава 4), Наташа отдает подводы раненым (том 3, часть 3, глава 16), Пьер едет на Бородинское поле…. Рождается сообщество людей, согласно выполняющих дело изгнания врага за пределы России. Недаром Пьер воспринимает солдат на батарее Раевского как одну семью (том 3, часть 2, главы 31-32). Почему, по мнению французов, война идет не по правилам? Какие черты русского национального характера воплощены в образах Тихона, Щербатого и Платона Каратаева (том 4, часть 1, глава 13; том 4, часть 3, глава 14; том 4, часть 3, главы 5-6)?

В этой войне гибнут люди, но стоит утихнуть сражениям, как солдаты вспоминают, что все они люди. Интересна история пленного французского мальчика, которого называют Весенним. Его накормили, согрели…. Они ровесники – этот французский барабанщик и Петя Ростов. Смерть Пети (том 3, часть 2, глава 39).

Как можно объяснить победу русского народа в Отечественной войне 1812 г.? Вспомните строки из «Евгения Онегина»:

Гроза двенадцатого года
Настала – кто тут нам помог?
Остервенение народа,
Барклай, зима иль русский Бог?

Почему Толстой сказал, что любимая мысль его в романе-эпопее - «мысль народная»?

Художественное мастерство Толстого-романиста.

1. Символика заглавия: «война» и «мир» - это не только события вне человека, это и противоборство страстей в его душе, от сомнений и разочарований – к поиску гармонии. Сообщество («мир») людей рождается в переломные моменты истории («семья» на батарее Раевского, «всем миром» поднимается народ на защиту Москвы, семьи Ростовых и Безуховых складываются в результате «гроза двенадцатого года» и др.). Различное написание – «мир» и «мiр» (отсутствие войны и сообщества людей).
2. Специфика жанра романа - эпопее: отражение в «Войне и мире» событие эпохи 12-го года, соединение исторического и семейно-бытового повествования с публицистическими и философскими размышлениями. Главный герой «Войны и мира» - собирательный образ народа.

3. Особенности композиции: чередование картин мировой и военной жизни; преобладание массовых сцен; объединение нескольких сюжетных линий, посвященных судьбам главных героев; выдвижение в качестве основной композиционной единицы сценического эпизода.
4. Использование приема «диалектики души».
5. Роль портретной детали (лучистые глаза княжны Марьи, плечи Элен)
6. Функция пейзажа в романе (близость любимых героев Толстого миру природы, антитеза мирных картин природы и кровавых военных событий)
7. Сравнения в романе и их роль.
8. Использование антитезы.

Литература

1.Обернихина, Г.А. Литература: В 2 ч.: учебник / Г.А. Обернихина, А.Г. Антонова, И.Л. Вольнова; под ред. Г.А. Обернихиной. – М.: Академия, 2014. – Ч. 1. – 384 с.

2.Литература (Русская литература XIX века). 10 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений: в 2 ч. Ч. 1 / А. Н. Архангельский [и др.]; под ред. А. Н. Архангельского. – 11-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2010. – 398, [2] с.

Тема 2.12. А.П. Чехов. Биография. Рассказы. Драматургия Чехова. Комедия «Вишневый сад» Своеобразие жанра.

Пояснения к заданию.

- ✓ Написать тему, составить конспект по плану, 5-6 листов.
- ✓ Прочитать указанные в плане рассказы А.П. Чехова.
- ✓ Письменно ответить на контрольные вопросы по творчеству А.П. Чехова. Смотрите ***ПРИЛОЖЕНИЕ 1.***

Тема: **Антон Павлович Чехов**

План:

1. Сведения из биографии. Происхождение.
2. Начало творческого пути. Чехов-юморист.
3. Нравственный идеал Чехова.
4. Поездка на Сахалин.
5. Жизнь в Мелихове. Трилогия. Анализ рассказов **"Человек в футляре", "О любви", "Крыжовник", "Ионыч".**

6. **Прочитать пьесу «Вишневый сад».**

7. ***Творческое задание. Разработать буклет «Интересные сведения из биографии А.П. Чехова (семейные отношения, личная жизнь, профессиональная, литературная деятельность и др.). Чехов как героическая личность (поездка на Сахалин).***

1. Сведения из биографии. Происхождение.

Большинство писатели принадлежали к вполне определенному сословию, образ жизни, пристрастия, культурные привычки которого неизбежно накладывали свою печать на то, как они воспринимали и оценивали изображаемую ими действительность. Как правило, их культурный уровень был достаточно высок, они знали языки и в то же время были достаточно состоятельны в материальном отношении, чтобы не заботиться о куске хлеба и иметь достаточно свободного времени для творческих занятий. Разночинцы, то есть дети представителей непривилегированных сословий — купцов, мещан, священников, чиновников низких разрядов, городской и сельской интеллигенции, которые активно стали входить в русскую жизнь в 1850—1860-е годы, были в большинстве своем людьми совсем другого круга. Уровень образованности, культуры здесь был невысок, но зато была иногда грубоватая, резкая по форме выражения гордость своим демократическим происхождением, тем, что они сами, преодолевая множество житейски-бытовых трудностей, совершенно незнакомых с детства обеспеченным представителям дворянского сословия, сумели воспитать себя как самостоятельно и независимо мыслящую личность. Вспомним Базарова, типичного представителя поколения разночинцев-шестидесятников, который гордится тем, что он «самоломаный» и что его дед «землю пахал».

Дед Чехова тоже был крепостным, которому, однако, удалось выкупить себя и всю свою семью из крепостной зависимости. Отец же Чехова, Павел Егорович, из мещанского сословия был уже «перечислен в купеческое звание», став купцом третьей гильдии в Таганроге, где и родился будущий писатель. Таганрог был тогда глухим провинциальным городком Российской империи. Впоследствии в творчестве Чехова не раз будет возникать образ провинциального города (часто без названия), жители которого ведут унылую, скучную, неинтересную жизнь, принимая ее как должное и даже не подозревая, что она могла бы быть другой — яркой, насыщенной, творческой. Во многом образ такого города навеян воспоминаниями о Таганроге и косвенно свидетельствует о той атмосфере жизни, с которой столкнулся Чехов.

Будущий писатель принадлежал к семье разночинцев, которые из поколения в поколение, разумеется в меру своих возможностей, тянулись к просвещению, культуре. Уже дед Чехова, родившийся крепостным, знал грамоту, которой выучился сам, и страстно мечтал сделать своих детей образованными людьми. Продолжил эту традицию и его сын Павел Егорович, дети которого, в том числе и Антон, обучались в классической гимназии, самом привилегированном учебном заведении для подростков в России того времени. Тяга к знаниям сочеталась у «купца третьей гильдии» Павла Чехова с любовью к искусству: он писал иконы; умел и любил играть на скрипке; наконец, его деятельность как церковного регента тоже говорит о его талантливости. «Таланты у нас со стороны отца»,— говорил Чехов, имея в виду себя и своих старших братьев, один из которых, Александр, окончивший физико-математический факультет Московского университета, был энциклопедически образованным человеком, журналистом, редактором и небесталанным беллетристом, а другой, Николай (к сожалению, рано умерший),— подававшим большие надежды художником.

У Антона влечение к настоящей, подлинной образованности и одновременно к искусству проявилось очень рано: он много читал, и его мнения о прочитанных книгах поражали проницательностью и глубиной, но более всего он любил театр, посещал, несмотря на запрет гимназического начальства, едва ли не все спектакли гастролировавших в Таганроге трупп и сам, еще в гимназии, пробовал свои силы в писании драматических произведений.

Всем этим Чехов не похож на разночинцев 1860-х годов, которые, подражая тургеневскому Базарову, одному из кумиров этого поколения, резко противопоставляли науку как то, чем, с их точки зрения, должны заниматься по-настоящему просвещенные люди, и искусство как то, чем они ни в коем случае не должны заниматься, поскольку искусство — это занятие праздных, не привыкших к труду дворян, ищущих утонченных наслаждений. Такая точка зрения, весьма распространенная в среде разночинной демократической интеллигенции и в 1860-е, и в 1870-е годы, разночинцу Чехову была чужда. Он никогда не противопоставлял науку и искусство, для него и то и другое было величайшим завоеванием человеческой культуры. И то, что он в 1879 году поступил учиться на медицинский факультет Московского университета, успешно закончил его с дипломом врача-терапевта и даже некоторое время занимался частной медицинской практикой (еще одна любопытная аналогия с Базаровым, который тоже был по образованию врач!), для него нисколько не противоречило тому, что в это же время он параллельно овладевает еще одной профессией — профессией литератора. Нехарактерной для Чехова была и разделявшаяся многими разночинцами-шестидесятниками нелюбовь к дворянам. Чехов вообще был далек от разделения людей по социальному признаку. Если он и делил людей, то по признаку или, точнее, критерию культурности-некультурности,

просвещенности-непросвещенности. К дворянам он не мог относиться отрицательно уже хотя бы потому, что лучшие из них были создателями высочайших культурных ценностей, таких, например, как романы Тургенева и Льва Толстого, особо ценимые Чеховым за глубину психологического анализа и стилистическое совершенство, или музыка Чайковского, любовь к которой писатель пронес через всю жизнь...

2. Начало творческого пути.

Что же представляет собой первые литературные произведения Чехова? В своем подавляющем большинстве это были юмористические рассказы, которые печатали в специальных развлекательных журналах, имевших для привлечения внимания читающей публики, как правило, намеренно смешные или нелепые названия: "Стрекоза", "Будильник", "Осколки" и др. Редакторы этих журналов сознательно ориентировались на невзыскательный читательский вкус: тут не затрагивались никакие серьезные социальные или философские проблемы, не было даже намеков (в том числе и по цензурным соображениям) на политические вопросы: все, о чем мог узнать из них читатель,-это смешные и забавные, в духе современных анекдотов, случаи их чиновничьей, клубной, дачной и чаще все семейной жизни

Серьезная критика с презрением и даже брезгливостью относилась к журналам подобного типа: считалось, что это чтение для полуобразованной публики, для "мещан: и в прямом смысле- для людей с пошлыми вкусами, обывателей. Писателей же, сотрудничавших в таких журналах, тоже принято было считать ненастоящими писателями, хуже того-писателями, предавшими высокий идеал художника-трибуна или пророка, который учит, наставляет, зовет за собой, и неразборчиво потакающими посредственности, который хочется смеяться только потому, что смешно. В самом деле, можно ли было ожидать чего-то высокого и значительного от автора, который пишет не большие романы и повести, поднимающие больные вопросы современности, а один лишь "мелочишки" и "финтифлюшки"? Неприличным считалось также подписывать свои произведения так, как их подписывали авторы развлекательных журналов, - комическими псевдонимами. Например, у Чехова было около пятидесяти таких псевдонимов; самые популярные из них- Антоша Чехонте, Человек без селезненки, Брат моего брата (последним псевдонимом Чехов намекал на своего старшего брата Александра, который тоже был достаточно известным автором этих журналов и писал под не менее смешными псевдонимами- Агофопод Единицып, Пан Халявский, Алоэ).

Сегодня нам понятно, что подобные упреки так называемой серьезной критики были справедливы лишь отчасти. Уметь писать так, чтобы было "просто

смешно", тоже большое искусство. И Чехов эти искусством владел в совершенстве. Довольно скоро на стал самым печатаемым автором развлекательных журналов. Он умел извлекать смешное из, казалось бы, самых скучных, заурядных, привычно-бытовых ситуаций и положений.

Но означает ли, что у Чехова в этот период вообще не было никаких идеалов? Разумеется, они были, и многие его юмористические рассказы являются тому убедительным подтверждением; просто писатель не считал нужным заявлять о них с громогласностью и волевым нажимом. Чехов никогда не навязывает своих идеалов читателю, он словно говорит: если хочешь узнать, каковы они, то читай внимательно и думай над прочитанным. Эта рано проявившаяся особенность его творчества, которую можно обозначить как расчет на читателя, который должен домыслить то, что намеренно недосказал автор, навсегда останется в арсенале творческих приемов Чехова.

Своеобразным этическим кодексом Чехова можно считать его письмо брату Николаю, где писатель перечисляет условия, которым, с его точки зрения, должны удовлетворять "воспитанные люди": "Они уважают человеческую личность, а потому всегда снисходительны, мягки, вежливы, уступчивы... Они болеют душой и от того, чего не увидишь простым глазом... Они уважают чужую собственность, а поэтому и платят долго… Они чистосердечны и бояться лжи, как огня. Не лгут они даже в пустяках... Они не суетны. Их не занимают такие фальшивые бриллианты, как знакомство с знаменитостями... Если они имеют в себе талант, то уважают его... Они воспитывают в себе эстетику. Они не могут уснуть в одежде, видеть на стене щели с клопам, дышать дрянным воздухом, шагать по оплеванному полу... Таковы воспитанные".

Другим важнейшим идеалом Чехова было то, что обычно называют чувство человеческого достоинство, а сам он называл "чувство личной свободы" в человеке. Иным словами, это стремление быть независимой личностью в самом широком смысле слова.

Независимым в поведении, то есть требовать к себе уважения как к человеческому существу, от природы обладающему своей, особой индивидуальностью, никогда ни перед кем не унижаться, не быть ничьим рабом: независимым в мысли, то есть по возможности иметь обо всем своем, основанное на личном опыте суждение, никогда не повторять чужих мыслей и мнений, какими бы авторитетными они ни казались.

3. Нравственный идеал Чехова

Своеобразным этическим кодексом Чехова можно считать его письмо брату Николаю, где писатель перечисляет условия, которым, с его точки зрения, должны удовлетворять «воспитанные люди»: «Они уважают человеческую личность, а потому всегда снисходительны, мягки, вежливы, уступчивы... Они сострадательны не к одним только нищим и кошкам. Они болеют душой и от того, чего не увидишь простым глазом... Они уважают чужую собственность, а потому и платят долги... Они чистосердечны и боятся лжи, как огня. Не лгут они даже в пустяках... Они не суетны. Их не занимают такие фальшивые бриллианты, как знакомства с знаменитостями... Если они имеют в себе талант, то уважают его... Они воспитывают в себе эстетику. Они не могут уснуть в одежде, видеть на стене щели с клопами, дышать дрянным воздухом, шагать по оплеванному полу... Таковы воспитанные».

Другим важнейшим идеалом Чехова было то, что обычно называют чувством человеческого достоинства, а сам он называл «чувством личной свободы» в человеке. Иными словами, это стремление быть независимой личностью в самом широком смысле слова. Независимым в поведении, то есть требовать к себе уважения как к человеческому существу, от природы обладающему своей, особой индивидуальностью, никогда ни перед кем не унижаться, не быть ничьим рабом; независимым в мысли, то есть по возможности иметь обо всем свое, основанное на личном опыте суждение, никогда не повторять чужих мыслей и мнений, какими бы авторитетными они ни казались.

Есть у Чехова знаменитые строчки о человеке, выдавливающем из себя по капле раба. Хотя, говоря об этом человеке, Чехов не имел в виду именно себя, все же в этом признании немало автобиографического, заставляющего вспомнить о трудном таганрогском детстве писателя. «Напишите-ка рассказ,— обращается он к своему корреспонденту,— как молодой человек, сын крепостного, бывший лавочник, певчий, гимназист и студент, воспитанный на чинопочитании, целовании поповских рук, поклонении чужим мыслям, благодаривший за каждый кусок хлеба, много раз сеченный, ходивший по урокам без калош... напишите, как этот молодой человек выдавливает из себя по капле раба и как он, проснувшись в одно прекрасное утро, чувствует, что в его жилах течет уже не рабская кровь, а настоящая человеческая...»

Эти слова написаны двадцатидевятилетним Чеховым, но уже в его раннем юмористическом творчестве тема духовного рабства как типа поведения, не достойного настоящего человека, становится одной из ведущих. Наиболее откровенно она звучит в таких рассказах, как «Хамелеон», «Толстый и тонкий» и особенно «Смерть чиновника», на котором остановимся подробнее.

«Смерть чиновника». На первый взгляд, «Смерть чиновника» — самый обыкновенный «безыдейный», смешной анекдот. Некий чиновник Червяков, случайно чихнув в театре во время представления, обрызгал лысину сидящего впереди него генерала Брызжалова. Генерал не обратил на случившееся никакого внимания, чиновник же стал усиленно извиняться, дважды извинялся в театре, потом еще трижды в приемной генерала, куда явился специально для этого. В конце концов генералу эти непрекращающиеся и, главное, с его точки зрения, совершенно необоснованные извинения надоели, он вспылил и со словами «Пошел вон!» выгнал Червякова из приемной. А Червяков так испугался этого начальственного окрика, что вернулся домой в состоянии уже полного ужаса, лег в одежде на диван и ... умер. Однако за юмористической формой этого рассказа-анекдота скрывается очень серьезное содержание.

Прежде всего Чехов в своем рассказе спорит с устоявшейся литературной традицией. Известно (и Чехову это было известно так же хорошо, как сегодня нам), что классическая русская литература традиционно брала под защиту так называемого «маленького человека», учила любить его, разделять его страдания, открывая незаметное сразу богатство его внутренней жизни. Таково было отношение Пушкина к своему «маленькому человеку» — мелкому чиновнику самого низкого, 14-го класса, Самсону Вырину, герою повести «Станционный смотритель» (из «Повестей Белкина»). Эту традицию в повести «Шинель» продолжил Гоголь, изобразив своего бедного чиновника, Акакия Акакиевича Башмачкина, как прямую жертву общественной несправедливости, начальственного произвола: накричавшее на Башмачкина Значительное Лицо, к которому он обратился с просьбой помочь в поисках пропавшей шинели, своим грозным криком довело его до того, что он умирает, разочарованный, униженный, утративший последнюю надежду...

Что делает Чехов? Он расставляет акценты прямо противоположным образом. В его рассказе, наоборот, сочувствие скорее вызывает не «маленький человек» чиновник Червяков, а Значительное Лицо — генерал Брызжалов, оказавшийся способным посмотреть на того, кто доставил ему небольшую неприятность, обрызгав в театре его лысину, не как начальник на подчиненного, малейшая оплошность которого требует непременного и сурового наказания, а просто как человек на человека, вне какой бы то ни было социальной иерархии: если ты совершил проступок без злого умысла, то самой естественной реакцией на это человека вежливого и тактичного будет великодушно простить провинившегося. Именно так и поступает генерал, когда в ответ на извинения Червякова произносит: «Ничего, ничего... Я уж забыл... Какие пустяки...» Можно даже сказать, что его поведение вполне отвечает тому определению «воспитанного человека», которое Чехов дал в своем «этическом кодексе», а позднее — в рассказе «Дом с мезонином» — облек в замечательную

афористическую формулу: «Хорошее воспитание не в том, что ты не прольешь соуса на скатерть, а в том, что ты не заметишь, если это сделает кто-нибудь другой». Если же в конце концов генерал раздражается, то совершенно очевидно, что его к этому вынудили бесконечные, превосходящие всякую меру извинения Червякова. В раннем творчестве Чехов часто использует такой широко распространенный в юмористической литературе прием, как говорящие имена и фамилии. Фамилия Червяков — тот самый случай: чеховский мелкий чиновник и маленький, и жалкий, и извивающийся, как червяк. Рассказ построен так, что мы видим, как привычка унижаться и рабствовать, поглотившая все другие чувства и устремления в человеке, приводит к тому, что он сам вызывает огонь на себя, становясь таким образом жертвой своих собственных страхов и опасений. Ясно, что окрик выведенного из себя генерала только внешняя причина смерти героя, истинная же причина его смерти — «комплекс раба», который он все время носил в себе.

Но Чехов не только спорит с традицией обязательного сочувствия «маленькому человеку», он еще и по-своему — и вновь очень неожиданным способом, весьма оригинально — продолжает ее, подключается к ней. Оказывается, есть у этого рассказа и еще более глубокий — философский — смысл. Да, Червяков — духовный раб, рабство пропитало все его существо, стало второй его натурой, но именно поэтому он уже совершенно не способен избавиться от этого недуга. И что делать, если это так, если уже ничего невозможно исправить? Если с такой точки зрения посмотреть на ситуацию, в которую попадает чеховский герой, то ее надо будет признать не комической, а безнадежно трагической. Он, может быть, и хотел бы, да не может смотреть на вышестоящее лицо иначе как на грозного начальника, ибо не может по каким-то причинам выйти за пределы раз и навсегда сложившегося представления. Объяснить происходящее одними социальными причинами, происхождением героя, средой, его воспитавшей и сформировавшей, невозможно. Речь тут должна идти о странном устройстве человеческого сознания, которое далеко не всегда способно быть гибким, живым, подвижным, восприимчивым ко всему новому. Чаще бывает наоборот: сознание человека замыкается на каком-то одном представлении, одной идее и сквозь эту узкую призму смотрит на мир, бесконечно упрощая его изначальную сложность. Когда же сквозь подобную призму он начинает смотреть на другого человека, то видит не его, а свое представление о нем. В результате возникает характерная для чеховских произведений, как ранних, так и поздних, ситуация взаимоне-понимания между героями, вызванная тем, что смотреть друг на друга открыто, непредвзято им не удается потому, что этому мешает имеющаяся у одного из них или у обоих вместе все-упрощающая призма готового представления, готовой идеи, готовой оценки. В этом смысле литературными родственниками Червякова или его братьями по несчастью являются герои таких ранних юмористических рассказов Чехова, как

«Злоумышленник»-, «Унтер Пришибеев», и многих, многих других. Так что «безыдейный» смех Чехова-юмориста, поскольку он затрагивает сложнейшие проблемы взаимоотношений между людьми, правильнее всего было бы назвать философским смехом.

Поразительное умение сказать так много «на малом пространстве» в дальнейшем станет отличительной чертой чеховского творчества, а небольшой рассказ, жанр, с которого он начал свою писательскую карьеру, — его основным и любимейшим жанром. «Краткость — сестра таланта» — это слова Чехова.

4. Поездка на Сахалин.

В «Скучной истории» Чехов впервые так откровенно выступил в роли писателя-мыслителя и даже философа. Теперь его уже никак нельзя было обвинить в безыдейности. С легкой руки критика Михайловского Чехова стали называть «певцом тоски по общей идее». Но Чехов не только «тосковал по общей идее». Он смог на личном примере показать, что, как бы ни были сильны в человеке мрачные, пессимистические мысли, они тем не менее могут быть преодолены — преодолены внутренним волевым усилием, направленным на служение людям, и прежде всего людям страдающим. Таким поступком, недвусмысленно доказавшим, что у Чехова есть своя «общая идея», которой он по-своему беззаветно служит, и в то же время поступком, явившимся очевидным знаком преодоления духовного кризиса, стала его поездка в 1890 году на остров Сахалин. Сахалин называли «каторжным» островом, потому что там издавна содержали людей, отбывавших каторгу или по окончании каторжного срока живших там на поселении. Именно туда, в этот «ад», о котором мало знали и мало думали в просвещенном культурном обществе (Сахалин «ни для кого не интересен», утверждал, например, ближайший друг Чехова Суворин), и отправился Чехов — один, совершив труднейшее путешествие сначала на пароходе, потом четыре тысячи верст на лошадях сквозь всю Сибирь с ее суровой природой, пронизывающими ветрами, ледяными реками, через которые случалось переправляться. На Сахалине Чехов за три месяца, и опять один (если не считать некоторой помощи священника местной церкви), сделал перепись всего населения острова, заполнив более 8000 карточек; он лично беседовал с каждым — с поселенцами, каторжниками, включая и политзаключенных. Итогом этой поездки, стоившей Чехову обострения туберкулезного процесса, стала его книга «Остров Сахалин», научно-публицистический труд, основанный на фактах и документах. «Остров Сахалин» был предметом особой гордости Чехова. «Я рад, что в моем беллетристическом гардеробе, — писал он в обычной для него шутливой манере, — будет висеть и сей жесткий арестантский халат. Пусть висит!» В художественном же его творчестве сахалинские впечатления отразились мало, но опыт посещения «каторжного острова» впоследствии так или иначе сказывался на

всем, что выходило из-под его пера. Без ложной скромности Чехов мог сказать, что отныне в его творчестве «все просахалинено». Убедительнейшее тому подтверждение — написанная через два года после путешествия повесть «Палата № 6».

5. Жизнь в Мелихове. Трилогия. Анализ рассказов "Человек в футляре", "О любви", "Крыжовник", "Ионыч".

В 1892 году писатель покупает недалеко от Москвы небольшое имение Мелихово, и Чеховы всей семьей переезжают туда на постоянное жительство.

Жизнь в Мелихове — важный период в чеховской биографии. Чехов давно мечтал о собственной усадьбе где-нибудь в живописном уголке средней России. Теперь эта мечта сбылась. Писатель надеялся обрести в Мелихове, в жизни на лоне природы, душевный покой, который так необходим для творчества. Однако покой получился весьма относительный. Из Москвы часто наезжали гости: друзья, знакомые, а иногда и совсем посторонние люди, желавшие поближе узнать известного писателя. Чеховы всегда были рады гостям, но творчеству это мешало. Отвлекали и хозяйственные заботы, их было немало, несмотря на то что основную работу по уходу за домом и садом взяли на себя родители Чехова, сестра Мария Павловна и младший брат Михаил. Самочувствие также оставляло желать лучшего: время от времени болезнь давала о себе знать. Появились и новые обязанности, отнимавшие много сил. «С первых же дней, как мы поселились в Мелихове, — вспоминал впоследствии Михаил Чехов, — все кругом узнали, что Антон Павлович — врач. Приходили, привозили больных в телегах и далеко увозили самого писателя к больным. С самого раннего утра перед его домом уже стояли бабы и дети и ждали от него врачебной помощи. Он выходил, выстукивал, выслушивал». Когда в 1892 году в центральных губерниях России началась эпидемия холеры, Чехов стал работать врачом в Серпуховском уезде, на территории которого располагалось Мелихово: им был открыт временный врачебный участок, где он регулярно вел прием, выдавал лекарства, осуществлял санитарный надзор, делал статистические записи о заболеваниях. За два года в мелиховском врачебном участке было принято более 1500 больных. При этом, по свидетельству друга Чехова — доктора П. И. Куркина, мелиховский доктор «нашел удобным отказаться от вознаграждения, какое получают участковые врачи», то есть помощь Чехова-врача была безвозмездной. И так он поступал всегда. На его средства в Мелихове и двух других соседних селах были построены школы для крестьянских детей, и школы, по его собственным словам, «образцовые». В устах человека необычайно скромного, считавшего любое самовосхваление вещью этически недопустимой, такие слова многого стоят. В

одной из записных книжек Чехова есть слова, которые можно рассматривать как этический девиз Чехова-человека: «Хорошо, если бы каждый из нас оставлял после себя школу, колодезь или что-нибудь вроде, чтобы жизнь не проходила и не уходила в вечность бесследно». Хотя общественные, гражданские обязанности и отнимали время от творческих занятий, Чехов не считал нужным противопоставлять одно другому. И можно только поражаться тому, как много замечательных произведений, составивших славу русской литературы, было написано им в Мелихове! Одна из наиболее значительных вещей мелиховского периода — философская повесть «Черный монах».

«Маленькая трилогия». В Мелихове была написана и знаменитая «маленькая трилогия», состоящая из рассказов «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви». Трилогией они называются потому, что во всех трех произведениях действуют одни и те же герои — учитель гимназии Буркин, ветеринарный врач Иван Иваныч Чимша-Гималайский и помещик Алехин, каждый из которых рассказывает свою историю. Истории, в свою очередь, объединены одной общей темой — темой «фут-лярности». Смысл этого понятия удобнее всего раскрыть на примере первого рассказа, откуда оно, собственно, и происходит

«Человек в футляре». Человек в футляре — так за глаза называют учителя греческого языка Беликова, чью историю рассказывает его сослуживец Буркин. Описывая внешний облик и образ жизни Беликова, Чехов широко использует выразительные детали, которые, однако, все указывают на одну и ту же черту в его характере — стремление спрятаться, уйти от жизни, замкнуться в себе, как рак-отшельник. Он всегда ходил в калошах и с зонтиком, носил темные очки, уши закладывал ватой, а когда ехал на извозчике, приказывал поднимать верх и т. п. Если это забота о здоровье, то сразу видно, что в ней есть нечто болезненное, чрезмерное, имеющее какие-то внутренние психологические причины. В рассказе прямо говорится, что одна из таких причин — врожденный страх перед жизнью. Действительно, Беликов всего боится, особенно всего нового. Но страх, который он постоянно носит в себе (что, между прочим, делает его похожим на вечно трепещущего перед начальством героя «Смерти чиновника»), не только уродует его личность, но и парадоксальным образом заставляет страдать из-за него других. Поскольку и свою мысль Беликов тоже «запрятал в футляр», он верил только тем распоряжениям свыше и только тем газетным статьям, «в которых запрещалось что-нибудь». Таким образом, по словам Буркина, скромный учитель греческого языка «держал в страхе всю гимназию». С одной стороны, Беликов — боязливый и слабый человек, с другой — именно эта слабость делает его существом втайне агрессивным и деспотическим. Беликов — фигура жалкая и зловещая одновременно. Его страх потерять свой «футляр», то, чем он защищается, закрывается от мира, так велик, что, когда жизнь предоставила ему возможность открыться, женившись на веселой украинке Вареньке Коваленко, он вместо этого

еще глубже ушел в «футляр» и в конце концов, не в силах вынести непосредственного соприкосновения с живой жизнью, умер (опять интересная параллель с чиновником Червяковым).

В этом рассказе, как и во всей «трилогии», для Чехова принципиально важным является противопоставление закрытого, или «футлярного», и открытого человеческого характера, или закрытого и открытого человека. Беликов — классический пример закрытого характера в его агрессивном и патологическом варианте. Иные формы закрытости, от жизни Чехов рисует в двух других рассказах цикла.

В рассказе **«О любви»**, в котором помещик Алехин рассказывает свою любовную историю, представлена его собственная нерешительность, неумение действовать внутренне свободно, открыто, без осторожной, боязливой оглядки на то, как это будет выглядеть с точки зрения привычных, обычных норм поведения. Алехин — человек интеллигентный, и ситуация, в которой он оказался, полюбив замужнюю женщину, — это ситуация, не имеющая простых решений. Но Чехов в финале рассказа ясно дает понять, что эти решения могли бы быть найдены, если бы герой вопреки всему смог отказаться от своих страхов и опасений, если бы он доверился своему внутреннему чувству, открылся ему.

В **«Крыжовнике»** закрытость предстает как маниакальная одержимость идеей или мечтой, причем не высокой мечтой (как-то было, например, у Коврина в повести «Черный монах»), а убогой, куцей, обывательской. Мечта Николая Иваныча Чимши-Гималайского (о котором рассказывает его брат — ветеринар Иван Иваныч) приобрести усадьбу с уточками и крыжовником, ставшая целью его жизни, превращается в конечном итоге в какую-то пародию на мечту. Николай Иваныч с таким же благоговением и трепетом, с какими обычно относятся к вещам действительно высоким, стремится к вещам сугубо материальным, и это бесконечно сужает его духовный горизонт. Своему брату, приехавшему проведать его, он, абсолютно довольный тем «материальным богатством», которое окружает его в усадьбе, сплошь засаженной кустами крыжовника, напоминает свинью, которая «того и гляди хрюкнет в одеяло». Полностью поглощенный своей маленькой, ничтожной идеей, он уже ничего не видит вокруг и даже теряет чувство реальности: так, собранный с собственных кустов крыжовник, горький и кислый, кажется ему восхитительно сладким, и он даже ночью несколько раз встает с постели, чтобы полакомиться любимыми ягодами.

К «маленькой трилогии» примыкает рассказ **«Ионыч»** — еще одна история о человеке, добровольно подчинившемся «футляру».

В жизни земского врача Дмитрия Ионыча Старцева, служившего в провинциальной глуши, было немного радостей: устававший на службе, он по-настоящему отдыхал только в семье Туркиных, которая в городе С., где происходит основное действие рассказа, считалась самой культурной и самой интеллигентной. Поначалу Старцева все радует в этом семействе: и отец, постоянно смешащий гостей остроумными выходками и словечками, и мать, пишущая длинные романы и с нескрываемым удовольствием читающая их гостям и друзьям дома, и дочь Катя, мечтающая о музыкальной карьере и каждый день по нескольку часов играющая на фортепьяно. Катя пробуждает в душе Старцева возвышенное чувство первой любви, которое настолько увлекает его, что он даже решается на некое «романтическое приключение» — отправляется ночью на кладбище, где Катя, желая всего лишь подшутить над ним, назначила ему свидание. Однако со временем, когда увеличивается его практика и он привыкает брать с пациентов все большие и большие денежные суммы, страсть к богатству, материальной обеспеченности в такой мере поглощает его (у него уже есть имение и два дома в городе, а он хочет приобрести еще и третий; если раньше он ездил по вызовам «на паре», то теперь — «на тройке с бубенчиками»), что огонек чистого стремления к че-му-то возвышенному и идеальному, который когда-то горел в нем, окончательно гаснет. Даже внешне Старцев превращается в некое подобие «футляра», внутри которого умерла живая человеческая душа: он становится толстым, грубым, похожим, согласно прямой авторской характеристике, на самодовольного «языческого бога».

Своеобразной формой «футлярной» закрытости от настоящей, живой жизни с ее реальными проблемами и сложностями является и тот культурный шаблон, по которому живет семья Туркиных, считающаяся в городе такой интеллигентной, и который на самом деле не имеет ничего общего ни с подлинной культурой, ни с подлинной интеллигентностью: из года в год мать, Вера Иосифовна, читает гостям свои длинные, скучные романы, в которых рассказывается «о том, чего никогда не бывает в жизни»; отец, Иван Петрович, по поводу и без повода произносит все те же самые смешные словечки и выражения, которые, поскольку все время повторяются, настолько приелись слушателям, что уже не могут не восприниматься как самая настоящая пошлость.

Вместе с тем авторское отношение к героям, как это часто бывает у Чехова, далеко от однозначности. Авторская неприязнь и к Туркиным, и к Старцеву достаточно очевидна, и тем не менее в рассказе нет сколько-нибудь прямолинейного осуждения ни тех, ни другого. У всех героев рассказа есть что-то, что пусть чуть-чуть, но выходит за пределы сковавшего их «футляра». Так, не кому иному, как Ионычу, казалось бы, уже предавшему в себе все духовное, автор препоручает сказать о семействе Туркиных фразу, чрезвычайно важную для всей идейной концепции рассказа: «...если самые талантливые люди во всем городе так

бездарны, то каков же должен быть город». Кроме того, отец и мать Туркины и их дочь Катя, при всей их пошловатой провинциальной псевдоинтеллигентности, в финале произведения удостаиваются нотки авторского сочувствия — в сцене, когда Иван Петрович провожает на вокзале жену и дочь, отъезжающих на отдых в Крым. Упоминая о том, что Катя едет в Крым потому, что «заметно постарела» и «прихварывает», а у Ивана Петровича, когда поезд трогается, глаза наполняются слезами, Чехов неожиданно открывает в своих героях обыкновенных людей, беззащитных, как и все люди, перед угрозой болезней, неотвратимой старости и, скорее всего, именно поэтому так трогательно привязанных друг к другу и так болезненно переживающих даже недолгую разлуку.

Тема 3.1. Общая характеристика культурно-исторического процесса рубежа XIX и XX веков и его отражение в литературе.

М. Горький (1868-1936)

По яркому и точному слову Л. Леонова, рубеж XIX и XX в.

пересекла «тройка» великих русских писателей: Л.Н. Толстой, А.П. Чехов и А.М. Горький. В этой тройке «коренником» был Л. Толстой, но именно Горькому, самому молодому из них, суждено было перекинуть, как мост, идею литературного служения из XIX в. в ваш, XX. Он стал живущим в современности классиком и для тех, кто почтительно признав это, и для тех, кто рьяно это отрицал.

Горький пришел в литературу, уже изведав в своей в собственной жизни, в хождениях по Руси и непосильной труд, и унижения, и побои, и радость встреч.

С хорошими людьми и настоящими книгами. Позднее, в автобиографической повести «Детство», Горький нашел точный образ, определивший особенность всего его творчества: «С тех дней у меня явилось беспокойное внимание к людям, и точно мне содрали кожу с сердца, оно стало невыносимым чутким ко всякой обиде и боли, своей и чужой». Так рождается в его душе ненависть к «свинцовым мерзостям жизни», чувство протеста против невыносимой действительности и мечта о другой, справедливой и прекрасной жизни. А главное – крепнет вера в человека, в его силы, его творческий разум, в его способность преобразовать мир и себя в нем.

Ново, ярко и смело прозвучало молодого Горького. Пессимизму, социальному цинизму, усталости от жизни он противопоставил идею свободы, подвига. «Нужные такие слова, которые бы звучали, как колокол набата, тревожили все и, сотрясая, толкали вперед». «Настало время нужды в героическом» - так определили писатель общественную потребность, на которую ответил созданием романтических образов сильных, гордых и страстных, противопоставленных «скучным людям» (рассказы «Макар Чудра», «Старуха Изегриль»).

Во многих рассказах Горького, начиная с романтических, присутствует этот автобиографический образ героя-повествователя. Сам автор называл такого героя «проходящим», т.е. человеком, который странствует по Руси, многое видит и слышит, ни к чему не остается равнодушным («лицо деятельное»). Это его взгляд на мир определяет тональность произведений, придает им особую достоверность и приподнято-романтическую интонацию.

Романтически окрашенное, преувеличенно восторженное воспевание «героя подвига» лишь усиливало в писателе тягу к изображению жизни реального человека». В ней он видел «комариную жизнь обыкновенных людей», которую ненавидел, и «великое дело незаметно меленьких людей». Горький нашел в среде «маленьких людей» героев необыкновенных, с особым благородным строением строем души, с чувством внутренней свободы. Ими оказались босяки, выброшенные на обочину жизни, на самое ее дно, но, вопреки обстоятельствам, сохранившие «жемчужины нравственных качеств». Один из первых примеров такого героя дан в раннем рассказе «Челкаш» (1895). Реалистически нарисована открывающая произведение картина порта (и в то же время перед нами возникает обобщенный образ мира, враждебного человеку, поработившего и обезличившего людей). В портрете главного героя, именем которого назван рассказ, соединены черты романтические (подчеркнуто сходство с диким и сильным хищником) с реалистической детализацией: «в … буром усе у него торчала соломина , другая соломина запуталась в щетине левой бритой щеки…» Жизненную основу имеет конфликт двух героев, но решен он романтическими приемами: на фоне моря, символизирующего естественность, свободу и неукротимую силу , с использованием контраста как основу характеристики персонажей: с одной стороны, гордость, полная независимость, презрение к деньгам, бескорыстие могучего человека Челкаша, а с другой – рабская зависимость, мелочность, трусость Гаврилы с его идеалом

«почет, довольство, веселье», ради которого он готов пойти на убийство… Сквозная мысль всего творчества Горького – о «пестроте» человеческих характеров («то – люди, то – человеки», скажет Лука в пьесе «На дне»), о том что одни – «скучные люди», родятся стариками», неспособны понять истинную красоту жизни, а другие, свободные и мужественные, эту красоту олицетворяют или, во всяком случае, вносят в жизнь «бродильное начало», - звучит в этом произведении.

Но открытого авторского любованием романтизированным босяком нет. Реалистическое восприятие заставляет увидеть в героях этого типа «слепоту ума», внутреннюю неустойчивость, противостоять романтической «свободе – во что бы то ни стало» ... Они – «рыцари на часах», - заключает Горький. Однако сам факт, что «жемчужины нравственных качеств» писатель обнаружил на обочине, на дне российской жизни, имел в условиях обостряющихся социальных противоречий нарастающей революционной ситуации важное общественное значение, не только пробуждая мечту о более совершенном человеке и лучшей доле для него, но и призывая активно действовать. Эти два плана – конкретно-исторический, социальный, философский – определи своеобразие конфликта в пьесе Горького «На дне» (1902). Из разных вариантов заглавия («Баз Солнца», «Ночлежка», «Дно», «На дне жизни», «На дне») автор выбрал последнее, которое словно бы подразумевает вопрос: на дне *ЧЕГО?* Прежде всего, как следует уже из ремарки, рисующей место действия, речь идет о дне жизни – и этот социальный аспект подробно исследуется в сценах быта костылевской ночлежки, в судьбах ее обитателе. Герои, представляющие все слои общества и отвергнутые им, потеряли даже свои имена. Они так похожи в своем ожесточении друг к другу, в презрении к своей и чужой жизни, так равнодушие к будущему (за исключением Клеща и Пепла), что поневоле возникает другой ответ на услышанный в заглавии вопрос. Что происходит в человеческой душе, на самом ее дне, когда человек оказался свободен от семейных, классовых и прочих социальных связей, когда, как говорит Бубнов, «все слиняло, один голый человек остался»? спор о человеке и составляет философскую основу пьесы М.Горького. Каждому обитателю ночлежки автор дает свою собственную правду, отдельную, обусловленную конкретным опытом жизни. В этом многоголосие только и можно было приблизиться к пониманию вечной, как мир, проблемы: что такое Правда? Что есть совесть, доброта, справедливость? Как найти путь к Правде?

Разные дороги к счастью человека испытываются в пьесе. Идеал честного труда воплощён в образе Клеща, к мысли о служении искусству на миг возвращается Актер, о счастливой любви мечтает Настя, о семье – Наташа, уповает на веру Анна… Но все их попытки вырваться обречены (в этом смысле песенных лейтмотивов: «Эх, и не видать пути», «Мне и хочется на волю – цепь порвать я не могу») Цепь тюрьма – это аллергическое изображение тех условий жизни, в которых живет человек. А пока человек не свободен, он не может быть счастлив – таков один из важнейших выборов автора, отвечающих его идеалу действительного, преобразующего отношение к жизни.

Интересна точка зрения А.С. Макаренко, который воспринимал пьесу как трагедию. Лука, по его мнению, «образ высокого напряжения, выраженный в исключительной силе противоречий между его мудрым и безжалостным знанием и его не менее мудрой жалостной ласковостью … Но в пьесе разработана и другая, более трагическая тема, тема разрыва между той же безжалостной обреченностью и душевной человеческой прелестью забытых в обществе людей».

Пьеса «На дне» свидетельствовала о том, М. Горький опирался на традиции русской социальной драмы, обращенной к острым проблемам и конфликтам времени, показывающей столкновение различных идей в обществе. Вместе с тем это авторская философская драма, в основе конфликта которой лежит не событийная острота, а столкновение точек зрения, взглядов на мир. За конфликтом внешним, за обыденным действием постоянно обнаруживается конфликт внутренний, глубокий философский подтекст. Герои произведения высказывают. Герои произведения высказывают свои взгляды, спорят, и диалог становиться важнейшим примером раскрытия философского плана пьесы. О смысле жизни, совести, правде, назначении человека размышляют самые обыкновенные люди, представляющие, как мы уже говорили, все социальные слои общества, а значит, размышляет вся Россия, стоявшая на пороге исторических перемен. Четкое оформление мысли в слове, афористичность – особенность пьесы Горького.

Тема 4.1.1. И.А. Бунин. Биография Рассказ «Легкое дыхание»

Пояснения по темам:

И.А. Куприн. Повесть «Гранатовый браслет». Спор о сильной и бескорыстной любви. Тема неравенства в повести.

И. А. Бунин. Рассказ «Господин из Сан-Франциско»

Люди с тонкой душой не могут долго

остаться в этом мире. Да и как благо-

родным, большим чувствам ужиться с

мелким, ограниченным ничтожным

обществом.

О. де Бальзак

Даже безответная любовь, по словам Ф.И Тютчева, благодатна:

Душа, увы, не выстрадает счастья,

Но может выстрадать себя...

В чём же загадка любви "по Куприну"? В понимании, в доверии к голосу сердца, в вечности постоянства.

Написать анализ произведения (см. лекции и методическое пособие) с опорой на следующие вопросы. Тема анализа «Спор о сильной и бескорыстной любви. Тема неравенства в повести».

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЦИТАТЫ в каждом пункте плана.

1. Вспомните, какое состояние природы рисует Куприн в «Гранатовом браслете»? Перекликается ли пейзаж с состоянием души героев, с развитием сюжета?

2. С какой целью писатель подчёркивает царственно холодную красоту Веры, доставшуюся ей в наследство от матери-англичанки? Как помогает понять характер героинь их отношение к природе?

3. Из каких источников мы узнаём о любви Желткова, как эти рассказы характеризуют и молодого человека, и того, кто о нём рассказывает:

а) письмо Вере в) исповедь Желткова

б) рассказ князя Шеина г) рассказ Веры?

4. С какой целью посылался браслет? Что он значит для Желткова? Отличался ли

этот подарок от остальных? Верят ли они в возможность великой, всепоглощающей любви?

5. был ли предрешен трагический финал повести? Кто виноват в том, что любовь «бескорыстная, самоотверженная, не ждущая награды» прошла мимо княгини Веры? Изменится ли она сама после всего пережитого? Как сложится её дальнейшая жизнь? Какие детали помогают нам заглянуть в душу этой холодной красавицы.

6. Можно ли говорить о духовном единении Желткова и Веры? Согласны ли вы со словами генерала Аносова, что «любовь должна быть трагедией, величайшей тайной в мире»?

7. Итог.

1. **Написать рецензию (анализ) произведения И.А. Бунина "Господин из Сан-Франциско", опираясь на данные вопросы.**

«В области русского языка Бунин был мастером непревзойдённым. Из необъятного числа русских слов он безошибочно выбирал для каждого своего рассказа слова наиболее живописные, наиболее сильные, связанные какой-то незримой и почти таинственной связью с повествованием и единственно для этого повествования необходимые".

Какую роль играет детальное описание предметного мира в рассказе? Какими приёмами создаёт автор этот мир? Можно ли назвать "Атлантиду" моделью целого мира? Почему автор отказал господину в имени? Какова предыстория его жизни? Почему герой рассказа и его семья не получают желанного "права на отдых, на удовольствия, на путешествия"? Почему автор так "внимателен" к последним дням жизни героя? Как реагируют на смерть " господина из Сан-Франциско" окружающие? Случайно ли смерть приходит внезапно?

Согласны ли вы с оценкой произведения Бунина критиком Ю. Айхенвальдом: "Словно какая-то великолепная, тяжёлая, негнущаяся ткань, словно драгоценнейшая парча расстилается перед нами поучительная повесть о "господине из Сан-Франциско"? Что же подвержено гибели в мире, а что оставляет след? Каков смысл названия рассказа Бунина "Господин из Сан-Франциско"? Какие образы в рассказе Бунина "Господин из Сан-Франциско" имеют символическое значение? Почему главный герой рассказа "Господин из

Сан-Франциско" не имеет имен? Как его называет автор? Какова роль эпизодических героев рассказа "Господин из Сан-Франциско" (Лоренко и горцев)?

Напишите итог по анализу произведения.

Тема.4 2.А.И. Куприн. Биография. Повесть «Гранатовый браслет». Спор о сильной бескорыстной любви, тема неравенства в повести

Пояснения по темам:

И.А. Куприн. Повесть «Гранатовый браслет». Спор о сильной и бескорыстной любви. Тема неравенства в повести.

И. А. Бунин. Рассказ «Господин из Сан-Франциско»

Люди с тонкой душой не могут долго

остаться в этом мире. Да и как благо-

родным, большим чувствам ужиться с

мелким, ограниченным ничтожным

обществом.

О. де Бальзак

Даже безответная любовь, по словам Ф.И Тютчева, благодатна:

Душа, увы, не выстрадает счастья,

Но может выстрадать себя...

В чём же загадка любви "по Куприну"? В понимании, в доверии к голосу сердца, в вечности постоянства.

Написать анализ произведения (см. лекции и методическое пособие) с опорой на следующие вопросы. Тема анализа «Спор о сильной и бескорыстной любви. Тема неравенства в повести».

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЦИТАТЫ в каждом пункте плана.

1. Вспомните, какое состояние природы рисует Куприн в «Гранатовом браслете»?

Перекликается ли пейзаж с состоянием души героев, с развитием сюжета?

2. С какой целью писатель подчёркивает царственно холодную красоту Веры, доставшуюся ей в наследство от матери-англичанки? Как помогает понять характер героинь их отношение к природе?

3. Из каких источников мы узнаём о любви Желткова, как эти рассказы характеризуют и молодого человека, и того, кто о нём рассказывает:

а) письмо Вере в) исповедь Желткова

б) рассказ князя Шеина г) рассказ Веры?

4. С какой целью посылался браслет? Что он значит для Желткова? Отличался ли этот подарок от остальных? Верят ли они в возможность великой, всепоглощающей любви?

5. был ли предрешен трагический финал повести? Кто виноват в том, что любовь «бескорыстная, самоотверженная, не ждущая награды» прошла мимо княгини Веры? Изменится ли она сама после всего пережитого? Как сложится её дальнейшая жизнь? Какие детали помогают нам заглянуть в душу этой холодной красавицы.

6. Можно ли говорить о духовном единении Желткова и Веры? Согласны ли вы со словами генерала Аносова, что «любовь должна быть трагедией, величайшей тайной в мире»?

7. Итог.

2. **Написать рецензию (анализ) произведения И.А. Бунина "Господин из Сан-Франциско", опираясь на данные вопросы.**

«В области русского языка Бунин был мастером непревзойдённым. Из необъятного числа русских слов он безошибочно выбирал для каждого своего рассказа слова наиболее живописные, наиболее сильные, связанные какой-то незримой и почти таинственной связью с повествованием и единственно для этого повествования необходимые".

Какую роль играет детальное описание предметного мира в рассказе? Какими приёмами создаёт автор этот мир? Можно ли назвать "Атлантиду" моделью целого мира? Почему автор отказал господину в имени? Какова

предыстория его жизни? Почему герой рассказа и его семья не получают желанного "права на отдых, на удовольствия, на путешествия"? Почему автор так "внимателен" к последним дням жизни героя? Как реагируют на смерть " господина из Сан-Франциско" окружающие? Случайно ли смерть приходит внезапно?

Согласны ли вы с оценкой произведения Бунина критиком Ю. Айхенвальдом: " Словно какая-то великолепная, тяжёлая, негнущаяся ткань, словно драгоценнейшая парча расстилается перед нами поучительная повесть о "господине из Сан-Франциско"? Что же подвержено гибели в мире, а что оставляет след? Каков смысл названия рассказа Бунина "Господин из Сан-Франциско"? Какие образы в рассказе Бунина "Господин из Сан-Франциско" имеют символическое значение? Почему главный герой рассказа "Господин из Сан-Франциско" не имеет имен? Как его называет автор? Какова роль эпизодических героев рассказа "Господин из Сан-Франциско" (Лоренко и горцев)?

Напишите итог по анализу произведения.

Тема 4.3. М. Горький. Спор о назначении человека в пьесе «На дне».

Пояснения к домашнему заданию по теме «М. Горький»

Задание 1.

1. Просмотрите видеоматериал, изучите презентацию, лекционный материал, посвященные творчеству М. Горького.
2. Составьте план конспекта (опирайтесь на план реферата).
3. Дайте название своему конспекту.
4. Напишите конспект, опираясь на материал, указанный в пункте 1.

   Структура конспекта:

   - Название конспекта.
   - План (см.план реферата)
   - Разделы конспекта

- Выводы

Объем конспекта 4 листа (не страниц!)

5. Прочитать пьесу М. Горького «На дне».

Задание 2 или Задание 3 – на выбор студента

Пьеса «На дне» свидетельствовала о том, М. Горький опирался на традиции русской социальной драмы, обращенной к острым проблемам и конфликтам времени, показывающей столкновение различных идей в обществе. Вместе с тем это авторская философская драма, в основе конфликта которой лежит не событийная острота, а столкновение точек зрения, взглядов на мир. За конфликтом внешним, за обыденным действием постоянно обнаруживается конфликт внутренний, глубокий философский подтекст. Герои произведения высказывают. Герои произведения высказывают свои взгляды, спорят, и диалог становиться важнейшим примером раскрытия философского плана пьесы. О смысле жизни, совести, правде, назначении человека размышляют самые обыкновенные люди, представляющие, как мы уже говорили, все социальные слои общества, а значит, размышляет вся Россия, стоявшая на пороге исторических пермен. Четкое оформление мысли в слове, афористичность – особенность пьесы Горького.

Задание 2. Напишите сочинение (3 листа) на тему «Как выражена пьеса «На дне» авторская позиция?», используя предлагаемые тезисы и вопросы. Найдите в произведении афоризмы, выпишите их. При написании сочинения необходимо использовать цитаты из текста.

- «На дне» - произведение драматическое, поэтому авторская позиция выражается в нем не в форме прямых авторских оценок, а через речь героев

- выбор заглавия произведения (сопоставить варианты заглавий: «Без солнца», «Ночлежка», «На дне жизни», «На дне»).

- Ошибочно сводить точку зрения автора к позиции одного из героев, например, Сатина (так традиционно делается) или Луки

- Позиция автора драматического произведения выражается через:

- подбор и расстановку действующих лиц (Почему выбраны обитатели ночлежки, деклассированные, выброшенные на дно жизни люди? Какие слои населения России они представляют и зачем нужна автору такая широта представительства? Как понять слова Бубнова «все слиняли, один голый человек остался»? Каковы взаимоотношения персонажей и связано ли изображение этих отношений с философским подтекстом пьесы?);

- развитие конфликта (Как начинается действие и есть ли здесь действие в привычном понимании слова? Что делают и о чем говорят герои? «Правда», «доброта», «совесть» - естественны ли эти понятия в изображаемой среде почему именно таковы темы разговоров героев пьесы? В какой момент появляется Лука? Что нового он вносит в спор, в саму жизнь ночлежников? Какую роль в выявлении философского подтекста играет сочетание прямого и переносного значения слов (например, «странник», «чистота»)? Когда звучит стихи, песни, какова их роль? Объяснить концовку каждого акта. Подробно проанализировать 4-ый акт. Обстановка та же, но что изменилось с 1-ым актом? Почему именно о Луке спорят здесь ночлежники? И только ли о Луке? Успокоил ли людей Лука? Кто из героев активнее всего действует? Можно ли спасти человека, если он несвободен? Почему несчастны герои, ведь Клещ стремился к честному труду, Актер – к творчеству, Настя – к любви, Анна – к тихой семенной жизни? Какую позицию в споре о человеке занимает Лука, Сатин, Бубнов и другие персонажи? Можно ли сказать, что прав кто-то один? Для чего автору нужен был именно спор о правде, о человеке?

- характеристику героев (У кого из персонажей есть своя позиция и в чем она заключается? Почему многие из них говорят афоризмами? Какова роль *афоризмов* Луки? Как относятся герои друг к другу? Символика имен: Лука – «апостол новой веры» или «лукавый»? Связана ли фамилия Сатина со словом «сатана»? Есть ли в пьесе прямое противопоставление позиций Луки и Сатина?);

- авторские ремарки (Какие детали в описании ночлежки подчеркнуты автором, какое настроение задает это описание, связана ли это ремарка с социально-бытовым планом пьесы? «Начало весны. Утро» - почему именно это время дня и года выбрано автором? Как ремарки помогают характеристике героев, раскрытие философского подтекста произведения?);

- введение стихов, песен, слов-лейтмотивов + цитаты

Объяснить выбор автора. На дне – чего? ... Жизни? Души? Как связано название **с основными проблемами произведения?**

Литература

1. Неизвестный Горький // Сб. статей и материалов? К 125-летию со дня рождения. – М., 1994. 328 с.

2. Пименова В.Н. Заложник своей судьбы: Об изучении творчества М. Горького в XI классе М., 1992.

3. Спиридонова Л.А. М. Горький: диалог с историей. М., 1994. 320 с.

4. Федин К. Горький среди нас. М., 1968.

5. Ходасевич В. Воспоминания о Горьком. М., 1989.

Задание 3. Творческое (буклет с афоризмами героев, описать ситуацию в стране).

Задание 2 или Задание 3 – на выбор студента

Тема 5.1. Серебряный Век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм.

Пояснение по теме

Тема 5.1: Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс».

Литературные течения поэзии русского модернизма: СИМВОЛИЗМ, АКМЕИЗМ, ФУТУРИЗМ. (2ч)

В данной теме рассматриваются следующие подтемы:

Тема 5.2. Символизм. «Старшие символисты» (В.Я. Брюсов, К.Д. Бальмонт, Ф.К. Сологуб) и «младосимвалисты» (А. Белый, А.А. Блок.) **(2ч)**

Тема 5.3. Акмеизм. Художественные принципы направления. Поэзия Н.С. Гумилева, А.А. Ахматовой, О.Э. Мандельштама **(2ч)**

Тема 5.4. Футуризм. Художественные принципы направления. В. Маяковский, Д. Бурлюк, В. Хлебников, И. Северянин **(2ч)**

Общее количество часов на тему - 8ч. По данной теме должно быть две обязательные работы. На выбор: Конспект + конспект, Конспект + презентация, Конспект + творческая работа по выбору, Презентация + творческая работа по выбору.

Задания

1. Написать **конспект 1** на тему Серебряный век. Составить план, выводы к конспекту. См. лекционный материал, видеоматериал. Объем 4 листа.

2. Написать конспект 2. на темы 5.2, 5.3, 5.4. (по выбору студента 1 тема). Составить план. Анализ творчества, сведения из биографии, анализ стихотворений. Например, цитаты, сравнительная характеристика двух поэтов, двух стихотворений, культурно-исторических условий: «государство-человек», описание обстановки в стране; личная драма поэта, вклад поэта в культурное наследие нации, его заслуги. Объем 3 листа. ЦИТАТЫ

3. Творческие задания на выбор по темам 5.2, 5.3, 5.4. (по выбору студента 1 тема).

✓ Составить презентацию (от 10-14 слайдов) на любое литературное течение: символизм, акмеизм, футуризм по предлагаемому ПЛАНУ: 1) Дать определение понятию литературного течения; 2) Как проявлялось данное течение (символизм, футуризм, акмеизм) в искусстве (музыка, живопись), в образе жизни, культуре); 4) Как проявлялось данное течение в ЛИТЕРАТУРЕ: авторы (поэты), стихотворения, анализ одного стихотворения, анализ творчества одного автора, символы, образы, **выразительные средства, цитаты**. 3) Иллюстрации, например, примеры лозунгов, картин, плакатов, фото поэтов, документальный видеоматериал и др. 4) Выводы. Название слайдов согласно названию пунктам плана.

✓ Проект «Мое видение»: 1) «Символ Серебряного века» (герб, эмблема, символика, логотип, графическое изображение); 2) «Лозунг футуризма» (проект плаката-лозунга, рисунок, графическое изображение, слоган, афиша). 3) Герб поэта (любой представитель литературного течения).

ЛЕКЦИЯ

Понятия «золотой век», «серебряный век», «железный век», характеризующие исторические эпохи, этапы человеческой жизни, встречаются ещё в античной литературе, проходят через творчество русских поэтов XIX и XX

вв. (К.Н. Батюшков, П.А. Вяземский, Ф.И. Тютчев, А.А. Блок, О.Э. Мандельштам, А.А. Ахматова, В. Хлебников). Применительно к русской литературе «золотым веком» принято называть период, освящённый гением Пушкина.

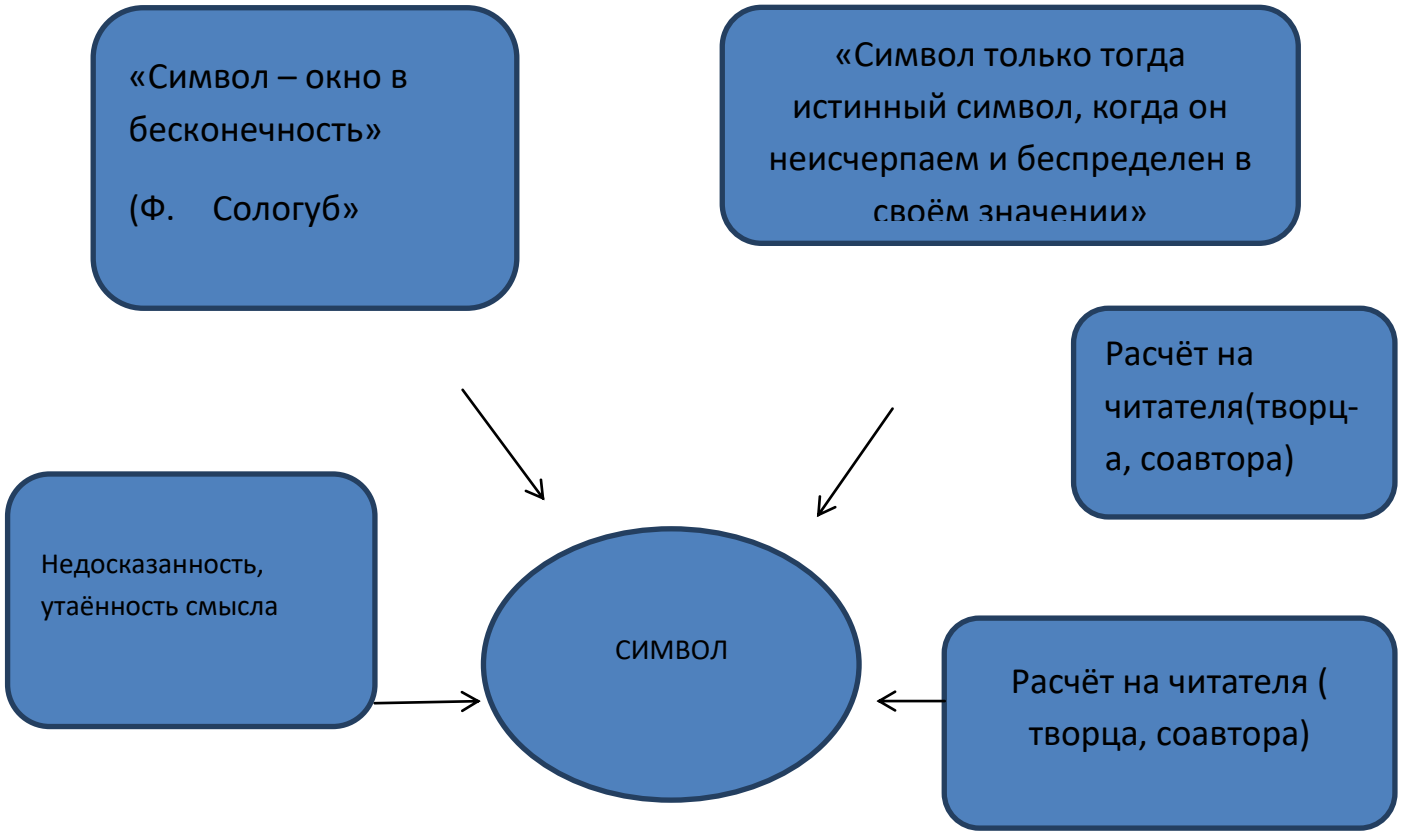
«Серебряный век» не имеет своего поэтического «солнца», подобного пушкинскому. Делилась попытки назвать его «горьковским периодом», а потом «блоковской плеядой, но едва ли не главная особенность поэтического этапа состояла в том, что он создавался ярчайшими индивидуальностями, резко различными по своим творческими исканиям, особенностям мировоззрения и таланта, ожесточенно друг с другом полемизировавшими. Их объединяли не только хронологические рамки рубежа веков, но и прежде всего осознание своей эпохи как совершенно исключительной, попытки выработать принципиально новую концепцию личности, соединяющей в себе «опыт веков», «глагол времён», деятельно относящейся к противоречиям и проблемам эпохи. Не потому ли рубеж веков стал подлинным «серебряным веком», расцветом русской духовности, давший миру блистательные научные и художественные открытия физиков, биологов, художников, музыкантов, деятелей театра и, конечно, писателей.

Символизм – одно из модернистских течений в русской поэзии рубежа веков (1890-1910).

Основные принципы символизма:

- Искусство – «постижение мира иными, не рассудочными путями» (В.Я. Брюсов); возможность увидеть за внешним «мистически прозреваемую сущность» (Вяч.Ив. Иванов); поэзия – «тайнопись неизреченного» (Вяч. Иванов), выражение «движений души» поэта.

- Символ (греч. symbolon – условный знак) – поэтический образ, выражающий суть какого-либо явления; в поэзии символизма передаёт индивидуальные, часто сиюминутные представления поэта.



- Передача тончайших движений души, музыка стиха максимальное использование звуков и ритмических средств поэзии.

- Элитарность, ориентация на читателя-соавтора, творца.

«Старшие» символисты: Д.С. Мережковский, З.Н. Гиппиус, К.Д. Бальмонт, Ф. Сологуб, В.Я. Брюсов.

«Младосимволисты» А.А. Блок, А. Белый, Вяч. Иванович.

Близки символистам И.Ф. Анненский, М.А. Волошин.

Издательство «Скорпион»; альманах «Северные цветы»; журналы «Весы», «Золотое руно».

1910 г.- кризис символизма, появления новых течений.

Акмеизм (греч. acme- высшая степень чего-л.) – модернистское течение, сформировавшееся как реакция на крайности символизма.

О с н о в н ы е п р и н ц и п ы а к м е и з м а.

- Отказ от мистической туманности, принятие земного мира в его многообразии, зримой конкретности, звучности, красочности.

- Предметность и четкость образов, отточенность деталей.

- Перекличка с минувшими литературными эпохами, широчайшие эстетические ассоциации. «тоска по мирной культуре» (О.Э. Мандельщтам).

Н.С. Гумилев, С.М Городецкий, М.А. Кузмин, Г.В. Иванов, А.А. Ахматов, О.Э. Мандельштам.

Литературное объединение «Цех поэтов», журнал «Аполлон»

Футуризм (лат. Future - будущие) – авангардистское течение начала XX в. (1910-е годы).

О с н о в н ы е п р и з н а к и ф у т у р и з м а.

- Отрицание культурных традиций, попытка создания искусство, устремленное в будущее.

- Бунт против привычных норм стихотворной речи, экспериментаторство в области ритмики, рифмы, ориентация на произносимый стих, лозунг, плакат.

- Поиски «раскрепощенного», «самовитого» слова, эксперименты по созданию «заумного» языка.

Кубофутуристы (от «кубизм» - направление в изобразительном искусстве), или «будетляне» (В. Хлебников):

Д.Д. и Н.Д Бурлюки, В. Хлебников, В.В. Каменский, А.Е. Крученых, В.В. Маяковский, Е.Г. Гуро.

Эгофутурист (лат. ego – я) – И. Северянин.

«Новокрестьянская поэзия» 1910-х годов: Н.А. Клюев, С.А. Есенин.

Поэты, не примыкавшие ни к каким группировкам: И.А. Бунин, В.Ф. Ходасевич, М.И. Цветаева.

Они были очень разными, поэты «серебряного века». Они жили сложной внутренней жизнью, трагической и радостной, наполненной иканиями, чувствами, стихами.

В «Поэме без героя» А.А. Ахматовой впервые в литературном творчестве было употреблено выражение «серебряный век»:

Были святки кострами согреты,
И валились с мостов кареты,
И весь траурный город плыл
По неведомому назначенью,
По Неве иль против теченья, -
Только прочь от своих могил.
На Галерной чернела арка,
В Летнем тонко пела флюгарка,
И серебряный месяц ярко
Над серебряным веком стыл.

ВЫВОДЫ: формулирует студент.

Тема 5.2. Символизм. «Старшие символисты»(В.Я. Брюсов, К.Д. Бальмонт, Ф.К. Сологуб) и «младосимволисты» (А. Белый, А.А. Блок.)

ТЕМА : ПОЭМА А.А. БЛОКА "ДВЕНАДЦАТЬ"

Предстало нам - всей площади широкой!
Святое сердце Александра Блока.

М.Цветаева

Блок принял событие Октября, сказав в статье "Интеллигенции и революция". "Всем сердцем, всем сознанием слушайте революцию". Это вызвало непонимание и протест со стороны его прежних друзей. О том, какой резонанс вызвала поэма, писал С.Есенин в черновиках к "Анне Снегиной":

Возмездие достигло срока,
Рассыпалось звенья кольца,
Тогда Мережковские Блока
Считали за подлеца.
"Двенадцать" вовсю гремело...

Количество часов на тему – 2 ч.

По данной 1 обязательная работа. На выбор: Конспект (или презентация). Творческое задание – рисунок, графическое изображение в электронном виде (любого формата) на тему «Поэма 12…мои ассоциации и впечатления»

Задания

4. Написать конспект-анализ или составить презентацию на тему «А.А. Блок. Поэма «Двенадцать. Сюжет поэмы и ее герои». Составить план, выводы к конспекту.

5. Анализ составляется по плану (смотрите пункты плана в методическом пособии и в лекционном материале в тетради). Анализ поэмы должен содержать ответы на следующие пункты.

- ✓ Смысл названия поэмы А. Блока "Двенадцать". Почему поэма названа "Двенадцать"?
- ✓ Какой увидел Блок революцию? Почему возникают образы ветра, метели, разгулявшейся стихии? + Цитаты
- ✓ Обратите внимание на цветопись, какие краски использует Блока? Какова символика цвета ("белое", "светлое" - чистое, гармоничное, совершенное, обычно здесь, на земле, рядом; "черное" - катастрофическое, тревожное, гибельное)? Почему из всей цветовой палитры Блок использует два ведущих цвета? + Цитаты
- ✓ Символика образа вьюги (по поэме А. Блока "Двенадцать").

- ✓ Особый интерес вызывает язык поэмы: в нем смешались и городской романс, и частушка, и многоголосие улицы, и революционной марш. Какие литературные и фольклорные традиции нашли отражение в языке поэмы?
- ✓ Найдите в тексте произведения примеры использования частушки, романа, марша, лозунга. + Цитаты
- ✓ В поэме почти нет голоса автора, чьи же голоса звучат? Каким предстает "старый мир"? Почему он принял символический облик "голодного пса", который "жмется шерстью жесткой" к ногам буржуя?" Мифологический это восходит к образу дьявола, беса. Недаром получается контраст: сзади - бес, впереди Христос. Почему в финале возникает именно Христос?
- ✓ Выписать выразительные средства языка.
- ✓ Выводы

НЕ ЗАБЫВАЙТЕ ВСТАВЛЯТЬ ЦИТАТЫ В АНАЛИЗ ПРОИЗВЕДЕНИЯ!!!

ТЕМА: С.А. Есенин. Художественное своеобразие творчества Есенина. Имажинизм.

Лекционный материал.

Тема С.А. Есенин. Художественное своеобразие творчества Есенина. Имажинизм.

План составляется студентом.

С.А. Есенин и имажинизм. Литературное течение имажинизм (*фр.*imag – образ) официально оформилось в России в 1919 году и было вызвано, подобно другим новым явлением в литературе рубежа веков, изменившейся культурной ситуацией. Основа имажинизма – слово-метафора с единственным определённым значением. Имажинисты – поэтическая группа, члены которой увлекались» теорией образа». Возглавляли течение В.Г. Шершеневич, С.А. Есенин и А.Б. Мариенгоф.

Сторонники имажинизма утверждали, что стихи нужно писать так, чтобы читать их было можно и с начала, и с конца. По инициативе В. Шершеневича был утверждён Великий Орден Имажинистов, у которого было своё издательство,

книжная лавка и кафе «Стойло Пегаса», где проводились литературные вечера и с большим успехом читал стихи С.Есенин.

В 1919 году поэты выступали с изложением принципов нового течения. Декларировалась самоценность, не связанного с реальностью слова-образа: «Единственным законом искусства, единственным и несравненным методом является выявление жизни через образ и ритмику образов» («Декларация»). Но уже в 1920-м в статье «Быт и искусство» Есенин отмечал « Собратья мои увлеклись зрительной фигуральностью словесной формы, им кажется, что слово-образ – это уже всё.

Но да простят мои собраться, если я им скажу, что такой подход к искусству слишком несерьёзный, так можно говорить об искусстве поверхностных впечатлений… но отнюдь не о том настоящем строгом искусстве, которое есть значноеое служение выявления внутренних потребностей разума». Через год Есенин признаётся, что в имажинизме он « чутьём стремился к тому, что нашёл более или менее осознанным». Для него сохраняли своё значение и традиционные поэтические образы – родины, природы и др. «Не я выдумал этот образ, он был и есть основа русского духа и глаза, но я первый развил его и положил основным камнем в своих стихах» - так пишет поэт о «лирическом чувствовании» и традиционной образности.

Ограниченность имажинизма Есенин понял уде в 1922 году, а в 1924 году поэт направил «Письмо в редакцию» газеты «Правда», в котором объявил о роспуске группы. Чуть позже он записал: «Имажинизм был формальной школой, которую мы хотели утвердить. Но эта школа не имела под собой почвы и умерла сама собой, оставив правду за органическим образом»

«Я последний поэт деревни…» Мечты С. Есенин о мужицком рае уже к началу 1920 года развеялись. Поэт переживал глубокий духовный крзис, который отразился в его творчестве: в стихах зазвучали мотивы одиночества, душевной усталости и трагической безысходности. Стихотворение **«Я последний поэт деревни…»** (1920) воспринималось современниками как «панихида» по деревенскому миру, такому дорогому и любимому поэтом.

Я последний поэт деревни,

Скромен в песнях дощатый мост.

За прощальной стою обедней

Кадящих листвой берёз.

В стихотворении – боль от гибели традиционного уклада русской жизни, духовности, а предпоследней строфе – прощание родной деревней:

Не живые, чужие ладони,

Этим песням при вас не жить!

Только будут колосья-копи

О хозяине старом тужить.

Зарубежные маршруты. В 1921 году Есенин оформил развод с З.Н.Райх и женился на американской танцовщице Айседоре Дункан. В следующем году они вместе уехали за границу: Германия, Франция, Бельгия, Италия, Америка… Но вскоре Есенин напишет в письме: «… так хочется мне отсюда, из этой кошмарной Европы, обратно в Россию… Здесь такая тоска… <…> Там, из Москвы, нам казалось, что Европа – это самый обширнейший рынок распространения наших идей в поэзии, а теперь отсюда я вижу: Боже мой! До чего прекрасна и богата Россия в этом смысле. Кажется, нет такой страны ещё и быть не может» Такое же впечатление от Америки: «Человека я пока ещё не встречал и не знаю, где им пахнет. В страшной моде господин доллар, а на искусство начхать… <…> Пусть мы нищие, пусть у нас голод, холод и людоедство, зато у нас есть душа, которую здесь за ненадобность. Сдали в аренду под смердяковщину».

Эта поездка оставила серьёзный след в творчестве поэта. В Америке Есенин начал писать драматическую поэму **«Страна Негодяев»** (1922-1923), главной идеей которой стала идея национального развития России. В поэме отразится также новое отношение к революции:

Пустая забава.

Одни разговоры!

Ну что же?

Ну что же мы взяли взамен?

Пришли те же жулики, те же воры

И вместе с революцией

Всех взяли в плен…

А чуть позже в стихотворении «Воспоминание» (1924) Есенин ещё раз с сожалением скажет: «Теперь октябрь не тот, / Не тот октябрь теперь».

За границей поэт пишет такие известные стихотворения, как «Да! Теперь решено. Без возврата…», «Снова пьют здесь, дерутся и плачут…» и некоторые другие, составившие цикл **«Москва кабацкая»** (1923-1924). Эти стихи пользовались огромной популярностью не только в России, но за рубежом.

В лирике поэта усиливается тема антисоциальности и конкретизируется в образе хулигана. В цикле нашли отражение его душевное смятение и мировоззренческий кризис. Здесь прозвучали мотивы одиночества, неустроенности, драматизма, покаяния, потерянности в этом мире. С. Есенин вновь усомнился в созидательной силе революции, в стихах появились образы деклассированных, душевно опустошённых людей. Местом «действия» его лирического героя-скандалиста становится рестораны и кабаки, где вино льётся рекой, звучат цыганские песни, рыдает гитара.

«Кабацкая» тема окрашивается у Есенина удальством и жалостью. В стихах присутствует мальчишеская похвальба: «Худощавый и низкорослый, / Средь мальчишек всегда герой», «Моё имя наводит ужас, / Как заборная, громкая брань». Это «удальство» соединяется с раскаянием.

Меняется пейзаж – ужас бездорожья создаёт впечатление безысходности, близкой трагической развязки. «Узда лучей» наброшена на «лошадиную морду месяца», в ней есть что-то зловещее, напоминающее петлю.

А когда ночью светит месяц,

Когда светит… чёрт знает как!

Я иду, головою свесясь,

Переулком в знакомый кабак.

Поэта упрекали в упадничестве, но он считал, что «внутренне пережил «Москву кабацкую» и не может отказаться от этих стихов. К этому его обязывает звание поэта» (*И.И. Старцев)*. Его стихи проникнуты болью и трагизмом: «Где ты, радость? Темь жуть, грустно и обидно./ В поле, что ли? В кабаке? Ничего не видно»

В «Москве кабацкой» встречаются как стихи романсового типа («Жизнь – обман с чарующей тоскою…», «Ты меня не любишь, не жалеешь…»), так и стихи, продолжающие традиции народной песни («Песня», «Вижу сон. Дорога чёрная…», «Гори, моя звезда, не падай…», «эх вы, сани! А кони, кони!...»). Есенин в них не поэт-пророк, каким выступал в 1916-1918 годы. Душа лирического героя устала, тоска и разочарование наполняют её. Меняется тональность и любовной лирики. Поэтичность и нежность ранних стихов сменила резкость как защитная реакция от действительности, которую поэт не принимал.

Последние годы. С. Есенин вернулся на родину иным: « После заграницы я смотрю на страну свою и события по-другому» («Автобиография», 1924). После возвращения началось трудное для поэта время. Против него было сфабриковано обвинение в антисемитизме, которое рассматривал товарищеский суд. Травля Есенина принимала хорошо организованные формы: всего с 1920 по 1925 год против него было заведено 13 уголовных дел; критика постоянно упрекала его в несоответствии современным литературным задачам. На нервной почве ухудшилось здоровье поэта. Но что удивительно – в этот период он создал самые светлые свои произведения: «Заметался пожар голубой…», «Письмо матери», «Мы теперь уходим понемногу…» и др.

Произведения этого периода объединяет философское осмысление жизни. Именно в эти годы поэт создаёт стихотворения о матери, развивает жанр послания («Письмо деду», «Письмо к сестре», «Письмо матери»). В посланиях к близким он высказывает свою боль и сомнения без недомолвок, рассказывает о своей жизни, делится планами на будущее. Исследователь В.Базанов отмечал, что «в стихотворных «посланиях» Есенин искусно переплавляет бытовой, казалось бы, сугубо прозаический материал, превращая его в достояние лирической поэзии, создавая особую атмосферу интимности, задушевности»

«Письмо матери» (1924) поражает музыкальность., удивительно правильным для элегического послания ритмом, чередованием женских и мужских рифм, ассонансов, повтором строф – всё это формирует песенное начало стихотворения.

Мотив света пронизывает всё стихотворение – это и деревенский пейзаж, и избушка, над которой «вечерний несказанный свет». Через стихотворение проходит мотив дороги: « Что ты часто ходишь на дорогу…» Ожидания матери сбудутся, встреча состоится. Лирический герой сам живёт мечтой об этой встрече,

о «низеньком доме»: « Я вернусь, когда раскинет ветви / По-весеннему наш белый сад». Пока же он сам в дороге, в пути, усталый скиталец, но с ясным ощущением того, что «к старому возврата больше нет».

В 1924 году внезапно скончался друг С.А. Есенина А.В. Ширяевец. Есенин посвятил ему стихотворение **«Мы теперь уходим понемногу…»**(1924).

Много дум я в тишине продумал,

Много песен про себя сложил,

И на этой на земле угрюмой

Счастлив тем, то я дышал и жил.

Счастлив тем, что целовал я женщин,

Мял цветы, валялся на траве

И зверьё, как братьев наших меньших,

Никогда не бил по голове.

Философское осмысление жизни позволяет лирическому герою оценить, увидеть счастье в простом и обыденном грустить, так как «…в той стране не будет / Этих нив, златящихся во мгле…».

В 1925 году увидел свет сборник Есенина «Русь советская». Это своеобразная трилогия, куда вошли стихотворения «Возвращение на родину», «Русь советская», «Русь уходящая». Поэт вновь и вновь пытался понять и принять «коммуной вздыбленную Русь». Стихотворение **«Русь советская»** (1924) начинается элегическим воспоминанием:

Тот ураган прошёл. Нас мало уцелело.

На перекличке дружбы многих нет.

Я вновь вернулся в край осиротелый,

В котором не был восемь лет.

Ураган революции уничтожил целое поколение, на смену которому пришли люди с другим мышлением, другим отношением к деревне («Уж не село, а вся земля им мать», «Язык сограждан стал мне как чужой, / В своей стране я словно иностранец»). Но грусть не единственный и не основной мотив стихотворения. Звучит пушкинский мотив встречи с «поеменем младым, незнакомым…»:

С горы идёт крестьянский комсомол,

И под гармонику, наяривая рьяно,

Поют агитки Бедного Демьяна,

Весёлым криком оглашая дол.

Однако это не только осознание бытия, естественности смены поколений, но и трагизм отторжения: «Моя поэзия здесь больше не нужна, / Да и, пожалуй, сам я тоже здесь не нужен», «Нив чьих глазах не нахожу приют». Строящие новую жизнь земляки и отвергают поэта. Он не осуждает их, напротив, приветствует . Его пожелания добры и светлы: «Цветите, юные, и здоровейте телом!» Но «другой напев» лирический герой не принимает. «А я пойду один к неведомым пределам, / Душой бунтующей навеки присмирев» Советскую реальность он не отождествляет с Русью, которой он будет служить вечно:

Но и тогда,

Когда на всей планете

Пройдёт вражда племён,

Исчезнет ложь и грусть, -

Я буду воспевать

Всем существом в поэте

Шестую часть земли

С названьем кратким «Русь».

В стихотворении «Русь уходящая» (1924) С. Есенин признаёт новую Россию, хотя понимает, что многое изменилось на родине и осознать происходящее непросто. «Я человек не новый! / Что скрывать? / Остался в прошлом я одной ногою, / стремясь догнать стальную рать, / Скольжу и падаю другою».

Размышляя о судьбах людей, лирический герой осознаёт трагичность тех, которые «ещё несчастней и забытей», завидует тем, «Кто жизнь провёл в бою, / Кто защищал великую идею», грустит о своём прошлом: « А я, сгубивший молодость свою, \ Воспоминаний даже не имею». Подводя итоги элегическим размышлениям, он понимает трагичная своего положения:

Я знаю, грусть не утопить вине,

Не вылечить души

Пустыни и отколом.

Знать, оттого как хочется и мне,

Задрав штаны,

Бежать за комсомолом.

Философское и эмоциональное наполнение поздней поэзии Есенина - избавления от внутреннего конфликта и стремление к гармонии. Это ощущается и при знакомстве с циклом «Русь Советская». Ещё яснее эти настроения пронизывают стихотворение **«Неуютная жидкая лунность…»**. Его лирический герой стремится найти гармонию в новой жизни. Воспоминаниям юности («Неуютная жидкая лунность / И тоска бесконечных равнин…», «По дорогам усохшие вербы / И тележная песня колёса …») лирический герой противопоставляет мечту об индустриальной деревне: « Мне теперь по душе иное… / И в чахоточном свете луны / через каменное и стальное / вижу мощь я родной стороны».

В стихотворении слышится желание лирического героя увидеть новую Русь, «мощь родной стороны», возрождение деревни через индустриализацию: Но и всё же хочу я стальною/ Видеть бедную, нищую Русь». Однако и это стихотворение нельзя назвать оптимистическим, скорее это оптимистическая трагедия. «Я не знаю, что будет со мною… / Может, в новую жизнь не гожусь…» Новую жизнь лирический герой принимает разумом, а подлинные чувства – тоски и боли – в подтексте стихотворения. Мысль «может, в новую жизнь не гожусь» проходит через многие поздние стихотворения С. Есенина.

Есенин – яркий, самобытный, глубокий мыслитель. Характерно признание одного из современников поэта: «Собеседнику всегда казалось… что Есенин высказался в данную минуту до самого дна, тогда как до самого дна есенинской мысли на самом деле никто и никогда донырнуть не мог!»

В поэзии Есенина чувства и мысли слиты нераздельно. Достаточно назвать хотя бы такие его стихи: « Возвращение на родину», «Не жалею, не зову, не плачу…», «Письмо к женщине», «Спит ковыль. Ровная дорога…»

В них и «половодье чувств», и «половодье мысли…»

Пояснение по теме

Объем часов - 4 ч.

Сроки 18.05 – 22.05.2020

ТЕМА: С.А. Есенин. Художественное своеобразие творчества Есенина. Имажинизм.

Обязательные 2 работы.

Конспект 1 + конспект 2 (анализ)

Или

Конспект 1 + «Словарь Есенина»

Задание 1.

Составьте **план** и **конспект 1** на заданную тему: опишите **творческий путь С. Есенина.** Подберите эпиграф к творчеству Есенина. Дайте понятие литературному течению «Имажинизм», к которому принадлежал поэт. Восприятие Есениным Октябрьской революции. Тематика (на выбор) и проблематика его произведений (ЦИТАТЫ). Сформулируйте **ВЫВОДЫ** по творчеству Есенина. **Объем 3 листа.**

<u>Задание 2 и Задание 3 – НА ВЫБОР</u>

Задание 2.

2. Составить **конспект 2** (или буклет) АНАЛИЗ в виде таблицы «Сравнительная характеристика стихотворений "Русь уходящая" и "Русь советская". Опираясь на материал лекции + материал из других источников и ресурсов.

Произведения	"Русь уходящая"	"Русь советская".
Тема произведения	Философская…Размышления поэта.. +цитаты Тема революции….	
Идея	Лирический герой… + цитаты Подтекст стихотворения…	
Выразительные средства , образы, символы	Какой выглядит "малая родина" в стихах Есенина? Найдите обращения, сравнения, метафоры, эпитеты, олицетворения. **+ цитаты**	Какой выглядит "малая родина" в стихах Есенина? Найдите обращения, сравнения, метафоры, эпитеты, олицетворения**.+ цитаты**
Вывод		

Задание 3.

3. Составьте буклет «Словарь Есенина».

1) Отметьте особенности лексики, найдите народные приметы и обрядовые детали в поэме **"Русь"**. Какова их роль в раскрытии отношения поэта к русской деревне? На обороте авторского поэма Есенин объяснил значения исчезающим инее; "застреха" - "полукрыша, намёт соломы у карниза"; "шаль пурги" - "снежные смерч (выюга, зга, мзга)"; "блест" - видение". Выпишите из поэмы слова, которые, с вашей точки зрения, современному читателю следует объяснить. Объясните их, используя словари.

2) «Цветопись» Есенина. В чем художественный смысл есенинской цветописи. Выпишите цветовые эпитеты из произведений поэта (произведения на выбор). Какое место занимают голубой и синий цвета. «О красном вечере задумалась дорога…(1916), «Запели тесаные дороги…» (1916) и другие (на выбор). Составьте «палитру красок».

3) Какую роль в стихах Есенина играет роль дерева. Выписать примеры из произведений. Символику дерева.

Лекция

ОТ "РУСИ БЕРЁЗОВОГО СИТЦА" К "РУСИ СОВЕТСКОЙ"

Моя лирика жива одной большой любовью,
любовью к Родине. Чувство Родины - основные
в моём творчестве.

С. Есенин

Эпитеты, сравнения, метафоры в лирике Есенина существует не...ради красоты формы, а для того, чтобы полнее и глубже выразить чувства поэта. "Искусство для меня, - отмечал Есенин в 1924 году, - не затейливость узоров, а самое необходимое слово того языка, которым я хочу себя выразить". Реальность, конкретность, осязаемость характерны для образного строя поэта. Стремление к овеществлению образа - один из важных моментов своеобразия его реалистического стиля.

Ю.Л. Прокушев: "В стихах Есенина природа вся в вечном движении, в бесконечном развитии и изменении. Подобно человеку, она рождается, растёт и умирает, поёт и шепчет, грустит и радуется. В изображении природы Есенин использует богатый опыт народный поэзии. Он часто прибегает к приёму олицетворения. Черёмуха у него "спит в белой накидке", вербы плачут, тополя шепчут...»

Природа у Есенина многоцветна, многокрасочна. Красочным эпитетом поэт пользуется мастерски и смело:

Синий туман. Снеговые раздолье,
Тонкий лимонный лунный свет...

30 Тема 5.4. Футуризм. Художественные принципы направления. В.Маяковский, Д.Бурлюк, В.Хлебников,

Лекция + задание.

ТЕМА: ЖИЗНЕННЫЙ И ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ В.В.МАЯКОВКОГО

...Эта вакансия: первого в мире поэта масс - так скоро-та не заполнится. И оборачиваться на Маяковского нам, а может быть и нашим внукам, придётся не назад, а вперёд.

М.Цветаева

В.В.Маяковский и футуристы. Встал вопрос: “Что делать дальше?” Маяковский решил учиться. В 1911 году он был принят в Училище живописи, ваяния и зодчества. Здесь произошла встреча с людьми, которые оказали влияние на становление его как поэта, – А. Крученых, Д. Бурлюком, В. Хлебниковым. Маяковский писал в автобиографии: “Бурлюк сделал меня поэтом. Читал мне французов и немцев. Всовывал книги. Ходил и говорил без конца. Не отпускал ни на шаг. Выдавал ежедневно 50 копеек. Чтоб писать не голодая”. Д. Бурлюк был на 11 лет старше В. Маяковского и уже участвовал в выставках как профессиональный художник.

В декабре 1912 года вышел альманах “Пощечина общественному вкусу”, где (помимо манифеста) были опубликованы первые стихотворения Маяковского “Ночь” и “Утро”.

В 1914 году В. Маяковского и Д. Бурлюка исключили из училища.

В 1913-1915 годах Маяковский печатался в альманахах группы “Гилея” (“Садок судей И”, “Требник троих”, “Дохлая луна”, “Молоко кобылиц” и др.). “Уже в самых ранних стихах Маяковского отмечается установка поэта на обращение к аудитории, причем слушатель – оппонент; использование метафор, которое в стихах Маяковского определяет разработку и развитие лирической темы”, – отмечал Р. Якобсон. Обращение к аудитории не всегда было удачным, часто его не понимали. Отсюда образ “грубого гунна”, варвара, который выбрал Маяковский в этот период.

Маяковский, Каменский, Бурлюк много ездили по России. “…Владим Владимыч, Василь Васильич, Давид Давидыч. Но даже это невинное и совершенно случайное совпадение – “звуковые повторы” в именах и отчествах поэтов – кажется скандальным, нарочитым, заставляет настораживаться губернаторов и полицейских приставов. Но за этой дразнящей, нарочито грубой, вызывающей на скандал дерзостью в Маяковском зреет уже с трудом сдерживаемая ненависть ко всему старому миру, к рабскому существованию человека, к сытому спокойствию его хозяев”, – вспоминал Л. Кассиль.

Но, несмотря на образ бунтаря и хулигана, Маяковский оставался человеком тонким и ранимым. Это впервые отметил Горький, который присутствовал в литературно-артистическом кафе “Бродячая собака” на вечере футуристов и слышал выступление поэта: “Зря разоряется по пустякам! Такой талантливый! Грубоват? Это от застенчивости. Знаю по себе. Надо бы с ним познакомиться поближе”. 1 декабря 1915 года Горький присутствовал на чтении Маяковским поэмы “Флейта-позвоночник” и, по записи Б. Юрковского, сказал: “Собственно говоря, никакого футуризма нет, а есть только Вл. Маяковский. Поэт, большой поэт”. В конце 1915 года вышел первый номер журнала “Летопись” под редакцией Горького, и Маяковский был приглашен в число постоянных сотрудников. А в следующем году в руководимом Горьким издательстве “Парус” вышел поэтический сборник Маяковского “Простое как мычание”.

Основные темы раннего творчества В.В.Маяковского. Дореволюционное творчество поэта – это лирические и сатирические стихотворения, поэмы “Облако в штанах”, “Флейта-позвоночник”, “Война и мир”, “Человек”, трагедия “Владимир Маяковский”. Основные темы этого периода – мир большого города (“Ночь”, “Утро”, “Адище города”); война и мир (“Война объявлена”, “Мама и убитый немцами вечер”, “Я и Наполеон”); поэт и толпа (“Скрипка и немножко нервно”, “Хорошее отношение к лошадям”, “Послушайте!”); любовь (“Лиличка”), Некоторые современные литературоведы называют раннего Маяковского “поэтом обиды и жалобы” (К). Карабчиевский), другие видят в нем страдающего поэта (А.Михайлов), большинство отмечают тоску невостребованной любви (поэма “Флейта-позвоночник”). Лирический герой Маяковского – бунтарь, который постоянно конфликтует с окружающим миром.

В стихотворении “**Скрипка и немножко нервно**” () раскрывается важная для всего творчества Маяковского тема поэта и толпы. В оркестре происходит ссора: “Оркестр чужо смотрел, как / выплакивалась скрипка…” “Чужо смотрел” на скрипку весь оркестр и только поэт, который почувствовал духовную близость, похожесть, “шатаясь полез через ноты, / сгибающиеся под ужасом пюпитры, / зачем-то крикнул: / “Боже!”, / Бросился на деревянную шею: / “Знаете что, скрипка? / Мы ужасно похожи: / Я вот тоже / ору -/ а доказать ничего не умею!”” Поэта не задевают насмешки оркестрантов, он находит родную душу и делает скрипке “предложение”: “Знаете, что, скрипка? / Давайте – / будем жить вместе! / А?” Это стихотворение – диалог с “толпой”, в котором Маяковский все время говорит о существовании двух разных систем ценностей: материальной и духовной. Приверженцы материальной стороны жизни, “посредственности”, вызывают гневные упреки поэта. Утверждение

исключительности своего “я”, страдающего в мире пошлости, – это вызов, брошенный миру грубых и недалеких людей.

В ранних стихах Маяковского много декларативного, преувеличенного показа своей значимости. И вместе с тем в его поэзии острое ощущение одиночества, своей ненужности в современном мире:

Пройду,
Любовищу мою волоча.
В какой ночи,
Бредовой,
Недужной,
Какими Голиафами я зачат –
Такой большой
И такой ненужный?
Себе, любимому, посвящает эти строки автор,<1916>

Лирика Маяковского – это городская лирика XX века. Природа как мир гармонии и красоты, убежище для измученной души, просто источник эстетического удовольствия, в его стихах практически отсутствует. “Адище города” – единственная среда, в которой его лирический герой может существовать. Он ищет красоту и гармонию, но вокруг себя, в городской суете. Эти поиски перекликаются с темой трагического одиночества поэта в мире “мещан”. Поэт беседует с тем, что его окружает: домами, улицами, трамваями, скрипкой. Все вещи в его поэзии двигаются, говорят, дышат, страдают, сочувствуют: “корчится улица безъязыкая”, “смеялся Кузнецкий”. Поэт, отринутый миром тех, кто не может увидеть красоту в том, что нельзя “съесть, выпить или продать”, находит других собеседников.

Город Маяковского населен не только враждебными людьми, в нем живут несчастные и обездоленные, защитником которых он себя ощущает. Причем Маяковский пишет о социальном “дне” жизни, в его стихотворениях появляются “бульварные проститутки”, “сифилитики”, “сбитый старикашка”. Поэт “кричит” о них, считая свою поэзию их голосом, и высшее свое предназначение видит в служении “униженным и оскорбленным”:

И Бог заплачет над моею книжкой!
Не слова – судороги, слипшиеся комом;
И побежит по небу с моими стихами под мышкой
И будет, задыхаясь, читать их своим знакомым.

А все-таки,<1914>

Лирический герой поэзии Маяковского – защитник всего мира от “стоглавой вши”, и поэтому он поднят до невероятных высот, равен Богу, Луне – “любовнице рыжеволосой”. Но это же обрекает его на постоянное, гибельное одиночество. Он испытывает боль и страдание, источником которых является и любовь (“Послушайте!”, “Флейта-позвоночник”, “Люблю”),

Послушайте!
Ведь если звезды зажигают – значит – это кому-нибудь нужно?
Значит – кто-то хочет, чтобы они были?
Значит – кто-то называет эти плевочки жемчужиной?
Послушайте!<1914>

В вопросах – философские размышления о смысле жизни, о любви. Почему они возникли у поэта? Возможно, потому, что для обывателя звезды всего лишь “плевочки”. Но есть люди, для которых они – “жемчужины”. Вот для этих немногих и “врывается к Богу” лирический герой. Ведь звезды нужны для того, чтобы кому-то было “не страшно”: “Значит – это необходимо, / чтобы каждый вечер / над крышами / загоралась хоть одна звезда?!” Обратите внимание на знаки препинания в конце стихотворения, выражающие риторический вопрос, уверенность поэта в правильной разгадке смысла существования.

Художественные особенности ранней лирики. Говоря о художественных особенностях поэзии Маяковского, важно помнить, что он был одним из основоположников русского футуризма. Кубо-футуристы стремились к единению живописи и поэзии, и в стихах Маяковского присутствует яркая цветовая гамма; мир он отражает часто с помощью геометрических фигур. Маяковский не только поэт, но и художник. Он видит мир в красках, в цвете. Отсюда яркие метафоры, в которых соединяется подчас несоединимое:

Багровый и белый отброшен и скомкан,
В зеленый бросали горстями дукаты,
А черным ладоням сбежавшихся окно
Раздали горящие желтые карты.

<Ночь, 1912>

По наблюдению К. Д. Муратовой, “раннее творчество свидетельствовало о сильном увлечении Маяковского формальным экспериментаторством. Будучи не только поэтом, но и художником-авангардистом, он стремился к воссозданию необычных зрительных образов, к усложненности и деформации их. Подобно тому как в живописи кубистов мир предметных явлений распадался на плоскости и объемы, Маяковский рассекал порою отдельные слова и создавал своеобразную игру рассеченных частей.

У-
Лица.
Лица
У
Догов
Годов
Рез-
Че.
Че-
Рез
Железных коней
С окон бегущих домов
Прыгнули первые кубы”.

Кроме того, для футуристов принципиально важна была концепция “самовитого” слова, т. е. слова, очищенного от позднейших смысловых наслоений, как говорили футуристы, слова в его первоначальном виде, или слова, придуманного самим творцом, которое не замутнено ничем. (Кстати, слово “самови-тое” является именно таким созданным искусственно словом.) Поэтому уже в ранних стихах Маяковского много неологизмов, придуманных им. Он мог употребить слово с несвойственным ему суффиксом (“адище”, “божик”), мог просто придумать новое слово (“поэтиного”). Словотворчество было важнейшей особенностью поэзии Маяковского.В его ранних стихах часто встречаются звукоподражания, он не боится использовать язык улицы.

Стих Маяковского – ораторский, направленный на выступление перед большой аудиторией. Важнейшим для поэта было убеждение в том, что литература должна не только и не столько отражать жизнь в ее многообразии, но в первую очередь воздействовать на нее, стремясь изменить мир к лучшему. Чтобы “достучаться” до людей, нужно, по его мнению, не только публиковать стихи, но агитировать.

Маяковский активно использовал тонический стих: строка делилась не на стопы, а на ритмико-смысловые доли, выделяемые интонационно и логически. (Далее мы будем подробно говорить о тоническом стихосложении.) Например, в стихотворении *“Дешевая распродажа”* (<1916>):

Слушайте ж:

Все, чем владеет моя душа,
– а ее богатства пойдите смерьте ей! – великолепие,
Что в вечность украсит мой шаг,
И самое мое бессмертие,
Которое, громыхая по всем векам,
Коленопреклоненных соберет мировое вече, –
Все это – хотите? –
Сейчас отдам
За одно только слово
Ласковое,
Человечье.

Традиционные рифмы (например, “смерьте – бессмертие”, “отдам – векам”, “вече – человечье”) чаще всего присутствуют в стихотворениях Маяковского, но их сложно заметить: четверостишие разбито на отрезки, в которых рифму не сразу можно выделить. Разбивку стиха на интонационные отрезки с внутренней рифмовкой (лесенку) Маяковский ввел в 1923 году.

Рифме поэт уделял большое значение. Ударное слово он ставил в конец строки, что придавало этому слову особый вес. Рифма Маяковского часто бывает неточная: он рифмует не только концы строк, но и середины, середину и конец. Важно, чтобы совпадали гласные, а совпадение согласных не обязательно. Часто поэт использует составную рифму: “влип как – скрипка”.

Поэтический голос Маяковского то звучал “медногорлой сиреной”, то нежно и проникновенно, умел “подымать и вести и влечь”, доказывать, убеждать… Отсюда и особый строй стихов, когда поставлена на учет “каждая мелочишка”, – лексика, образный строй, интонация, ритмика, рифма – все несет смысловую нагрузку.

Главным для всей поэзии Маяковского остаётся одно: готовность к жертве, к полной самоотдаче. Однако по-прежнему его чувства никем не востребованы, его порыв остаётся без ответа.

В.В. Маяковский-сатирик. Во вступлении в поэму “Во весь голос” поэт, характеризуя своих “страниц войска”, так говорил о сатире:

Оружия
любимейшего

род,
Готовая
рвануться в гике,
Застыла
кавалерия острот,
Поднявши рифм
отточенные пики.

Сатира всегда была для поэта “любимейшим родом оружия”. При помощи сатирических образов до революции он сражался с миром “сытых”. Теперь объект ее стал другим. Маяковский видел несовпадение своего идеала общества и человека с тем, что существует. Самым страшным врагом для него был тот, кто не понимал вселенских задач революции и просто пользовался ее достижениями – мещанин. “Совмещанин” имитирует гражданственность, подменяя ее трескучими словами. Это приводит к опошлению идеи, которой Маяковский посвятил себя. Для него мещанство оскорбительно, поэтому так резка и уничижительна его сатира.

Написанное в конце Гражданской войны стихотворение “О дряни” уже рисует нового чиновника. Оценки поэта безжалостны: мещанин – “дрянь”, “мразь”, “мурло”. Предметно-бытовая детализация (пианино, самовар, “тихоокеанские галифища”, платье с серпом и молотом) подчеркивает опошление революции теми, кто “засели во все учреждения”. Гротескный прием оживления портрета Маркса указывает на авторскую позицию.

Мещанин, попадающий из уютной комнаты в кабинет чиновника, остается мещанином. Подмена гражданской позиции словами идет на всех уровнях. На службе производительный труд подменен заседаниями. Об этом стихотворение “Прозаседавшиеся”. Гиперболизация, фантастический гротеск, используемые Маяковским в этом произведении, направлены на предельное обострение абсурдности чиновничьих занятий. Противоречие между предметом заседаний и их количеством заостряется до предела. Расхожая фраза “столько дел, хоть разорвись” реализуется буквально.

Д/з. Написать сочинение.

1) Изучите творчество В. Маяковского (лекционный материал, презентацию). Конспект составлять не надо!!!

2) Напишите сочинение-эссе (сочинение-размышление) или составьте ПРЕЗЕНТАЦИЮ **по плану**:

1. Назовите сочинение, тему презентации. Например, В. Маяковский –поэт новатор. Подберите эпиграф по теме.

2. Что привлекло меня в творчестве В. Маяковского. (моменты из биографии, творческого пути, его художественная сторона);

3. Какие стихотворения В. Маяковского актуальны в настоящее время? Почему вы так думаете? В качестве примера проанализируйте выбранные вами стихотворения. Какие плакаты-лозунги Маяковского актуальны в наше время?

4. Авторские неологизмы Маяковского. В чем новаторство Маяковского как поэта. Выпишите понравившиеся вам *неологизмы* из произведений Маяковского и истолкуйте их. Например, «Дрыгоножество» - эпитет описывает балерину Кшесинскую, фаво ритку Николая II. Указать произведение.

5. Против чего направлена сатира Маяковского? В каких художественных образах это выразилось + ЦИТАТЫ. Прочитайте стихотворения *«О дряни»* и *«Прозаседавшиеся»*. Отметьте (запишите), какие выразительные средства использует автор для создания сатирических произведений.

6. Представьте, что вы на интервью с В. Маяковским. Какие пожелания вы хотели бы адресовать поэту-новатору? Какие вопросы могли бы быть актуальны с позиции нашего времени Маяковскому?

7. Пункт (на выбор студента).

8. Выводы.

Объем сочинения 3 ЛИСТА. Объем презентации 10-12 слайдов.

Лекция.

А.П. Платонов. Сведения из биографии. Социально-философское содержание творчества А. Платонова. Повесть «Котлован».

Искусство заключается в том, чтобы посредством наипростейших средств выразительности выразить наисложнейшее. Оно – высшая форма

экономии. Писать надо не талантом, а «человечностью» - прямым чувством жизни.

А. Платонов

Цели: познакомить с жизнью и творчеством Платонова; определить авторские приемы создания литературного героя, раскрытия утопических идей «общей жизни».

....Уникальный творческий материал
Платонова наконец всплывает во всем богатстве
своих контуров и извивов.
С.Г. Семенова

Платонов «как бы некий упрек
нам – людям с обычным языком и обычными
понятиями».
С. Залыгин

Творчество Платонова прежде всего поэтично,
в нем всегда есть несравненный осадок,
который не поддается рассудочному и деловому анализу,
и этот осадок – самое дорогое.
С.Залыгин

I. Вступительное слово.

В нашей литературе есть авторы, чье творчество, вроде бы вписываясь в общий процесс, все же стоит особняком, как бы поодаль в стороне. К числу этих немногих можно отнести писателя Андрея Платонова.

Платонов необычен и притягателен одновременно. Читая этого автора, постепенно, шаг за шагом, приходишь к выводу, что его произведения, его язык помогают глубже понять, постичь самого себя, а значит, и окружающих. А ведь это то, к чему стремится в жизни каждый.

В беседе с Андреем Карауловым Д.С. Лихачев сказал, что А. Платонов для нас еще не разгаданный писатель, писатель, который в таланте не уступит самому М. Булгакову, а может, и наоборот. Такая высокая оценка творчества этого автора заставляет нас вернуться к страницам его произведений.

Слово о писателе

Андрей Платонович Климентов родился 1 сентября 1899 года. Фамилия Платонов – псевдоним, образованный от имени отца в 1920 году.

Родился Платонов в Воронеже, в семье слесаря железнодорожных мастерских. С малолетства познал бедность, нищету. Отец Платонова около полувека проработал машинистом паровоза, слесарем на железной дороге.

Как вспоминает писатель, он «дома только спал, а утром просыпался раньше всех, брал краюшку хлеба и уходил». Мать занималась домашней работой. Семья была большая, Андрей – старший ребенок. В неполные 14 лет он начинает трудовую деятельность.

Детство и юность. Андрей Платонович Платонов (настоящая фамилия – Климентов) родился 16 (28 н. ст.) августа 1899 года в Ямской слободе, пригороде Воронежа, в семье слесаря железнодорожных мастерских Платона Фирсовича и Марии Васильевны Климентовых. Он старшим ребенком в многодетной семье. Несмотря на бедность, родители сумели дать образование всем детям. Андрей не только закончил церковно - приходскую школу, но и начальное четырехклассное училище. После окончания училища он начал работать. «Работал я во многих местах, у многих хозяев. У нас семья в одно время была в 10 человек, а я старший сын, кроме отца… Отец же, слесарь, не мог кормить такую орду…» - вспоминал А. Платонов. Уже тогда будущий писатель понял, что ему наиболее дорого в жизни: «Кроме поля, деревни, матери и колокольного звона, я любил ещё (и чем больше живу, тем больше люблю) паровозы, машину, поющий гудок и потную работу. Я уже тогда понял, что все делается, а не само родится…

В автобиографии Платонов пишет: «Наступило для меня время ученья – отдали меня в церковноприходскую школу… Потом я учился в городском училище. Потом началась работа. Работал я во многих местах, у многих хозяев».

Эти «университеты» и сформировали неравнодушие писателя к человеческим нуждам. Ненавидя страдание, Платонов в юности дает клятву жить так, чтобы не оставить страданию места на земле.

Он собирается посвятить свою жизнь улучшению мира, утверждению счастья людей. В автобиографии Платонов пишет: «И теперь исполняется моя долгая, упорная, детская мечта – стать самому таким человеком, о мысли и руки которого волнуется и работает весь мир ради меня и ради всех людей. Платонов работал помощником машиниста, инженером-электриком, занимался мелиорацией и электрификацией. И в годы Гражданской войны, и в годы Великой Отечественной был на фронте в качестве корреспондента.

В ноябре 1944 года Платонов прибыл с фронта с тяжелой формой туберкулеза легких.

5 ноября 1951 года он скончался от этой болезни.

Обзор творчества

С 1927 года Платонов – профессиональный литератор. Книги его – философские. Вечные вопросы смысла человеческой жизни, размышления о месте человека в мире, одновременное обращение и к душе отдельного человека и ко всему мироустройству – все это мы найдем у Андрея Платонова.

О чем же его произведения?

Рабочий по происхождению, воспитанию и строю мысли, человек в тоже время высокий и тонкой внутренней культуры, Андрей Платонович пришёл в литературу непосредственно от своего рабочего места и всю жизнь среди писателей оставался одиноким.

В 1928 году вышел сборник «Сокровенный человек», названный по одноимённой повести. Основной темой произведений, вошедших в него, а также написанных А Платоновым на рубеже 1920 – 1930-х годов, является **тема новой страны**. Которую люди создают с заветной мечтой о счастье всех обездоленных. Об этом повести «Котлован», «Ювелирное море», роман «Чевенгур».

Герои прозы. В одной из своих ранних статей - «Пламень познания» А. Платонов писал: «Надо было понять, что же есть существование людей, это – серьёзно или нарочно?» Все темы, сюжеты, мотивы его творчества – попытка ответить на вопрос.

В художественном мире писателя сформировался особый ***тип героя*** – «сокровенного человека»: фантазёра, чудака, искателя истины, с открытым сердцем познающего мир.

В мире Платонова люди живут «как травы на дне лощины». Они не знают своих интересов, это герои, «забывшие себя» Платонова нельзя называть сильными. «Задумавшийся человек» вряд может быть сильным. Чаще всего они хрупкие, физически немощные. Но «тщетность существования» их длится вопреки любому давлению и в результате преодолевает силу жестокого мира, который их окружает. В этом нет логики, но Платонов к ней и не стремится. Слабость вдруг оборачивается силой. «Негероические» персонажи в какие-то моменты жизни проявляют, казалось бы, несвойственные им качества: силу воли, способность к самопожертвованию, духовную силу. Так, героиня рассказа «На заре туманной

юности», слабая девушка, подставляет свой паровоз под отцепившиеся от другого поезда вагоны, в которых едут солдаты, понимая, что сама может погибнуть.

О своих ***героях – и о своём народе –*** Платонов сказал: «Они жили полной и общей жизнью с природой и историей, - и история бежала в те годы как паровоз, таща за собой на подъём всемирный груз нищеты, отчаяния и смиренной косности». В его мире «живое социалистическое вещество» состоит из «сокровенных людей». Часто неизвестно, откуда приходят эти люди, каковы подробности их биографии. У них, как правило, простые, не очень благозвучные либо самые распространённые фамилии: Пухов, Ганушкин, Вощев, Дванов, Копёнкин, Иванов и так далее. Этим автор подчёркивает обыкновенность своих персонажей. Но все они страстно ищут истину, «смысл отдельного и общего существования», мыслят общечеловеческими категориями.

Любимые платоновские ***герои*** – люди труда. Многие из них связаны с железной дорогой, с паровозами. Они испытывают восторг перед машинами, их совершенством и мощью. «Отчего человек – так себе: ни плох, ни хорош, а машины равномерно знамениты?» - спрашивает один из героев «Чевенгура», Захар Павлович, ставший ремонтным рабочим в депо. А его наставник, машинист, любит машины даже больше, чем людей: «Он так больно и ревниво любил паровозы, что с ужасом глядел, когда они едут. Если б его воля была, он все паровозы поставил бы на вечный покой, чтоб они не увечились грубыми руками невежд. Он считал, что людей много, машин мало; люди – живые и сами за себя постоят, а машина – нежное, беззащитное, ломкое существо…»

Как правило, герои Платонова не занимаются политикой. Для них революция – совершившийся исторический факт, решённый политический вопрос, она несёт с собой благодетельные перемены. В повести «Котлован» и романе «Чевенгур» герои ведут споры о том, как именно революция должна покончить с несправедливостью жизни.

Герои Платонова – преобразователи мира. Революция требует поистине вселенского преображения. И силы природы, по их мнению, тоже должны были подчинены человеку. Герою «Ювелирного моря» планируют пробурить землю «вольтовой дугой» и добраться до древних – ювелирных – вод, чтобы принести в засушливую степь необходимую ей влагу. Именно такой масштаб планируемых перемен характерен для художественного мира Платонова.

План художественной прозы А.П. Платонова. Каждый читатель произведений А. Платонова обращает внимание на язык, которым они написаны, Это «неправильный» язык. Причем косноязычны не только персонажи рассказов и повестей, но и авторская речь построена «неправильно».

Особенность платоновского языка в том, что «широкое обобщение жизни… массовых «низовых» людей» достигается «трудным соединением обобщающего, умозрительного и простого, конкретного…» (С.Г. Бочаров). Его «философически неуклюжие фразы… пересказать невозможно, а можно только повторить»: «но мать не вытерпела жить долго»; «лёг на стол между покойным и лично умер»; «пусть существует теперь как предмет – на вечную память…». Сложность восприятия языка произведений Платонова заключается в том, что фразы почти никогда не соответствуют ожиданиям читателя, поэтому на каждый из них ему приходится останавливаться, осмысляя прочитанное.

Речь героев построена по нормам времени, они пытаются говорить на языке лозунгов и указов. Смысловые сдвиги в рамках предложения, эпизода, всего сюжета в произведениях Платонова – это отражение сдвигов в понимании мира.

Слово «скука» - одно из самых частых в художественном мире А.П. Платонова. Все оттенки значений этого слова использует писатель.

Творчество А.П. Платонова в критике и литературоведении.

Л.А. Шубин: «О языке Платонова писали много – порой в нём видели своеобразный эстетский язык, маску, юродство, кривляние, чаще, однако, восторгались его народной выразительностью, гибкостью и красотой.

Вводя образ рассказчика или передавая слово герою, молодой писатель стремился социально и психологически оправдать собственный строй мышления, ибо, по сути дела, он не «чужое слово» и не «чужую мысль». Платонов остаётся как бы внутри изображаемого сознания.

Он сам так думает, как его герои, самый склад его мышлений народный. Платонов – интеллигент, который не вышел из народа.

«Неправильная» гибкость языка Платонова, прекрасное «косноязычное» его, шероховатость, особые, столь характерные для народной речи, стремления – всё это своеобразное мышление вслух, когда мысль еще только рождается, возникает, «примеряется» к действительности.

…Герои Платонова ведут беспрерывный диалог с миром и с окружающими людьми, диалог, через который складывается, формируется авторская идея».

Человек и тоталитарное государство в произведениях

А.П. Платонова.

А.П. Платонов понимал, почему «жизнь на время останавливает» того или иного человека. Подчиняя его без остатка ожесточенной борьбе, почему «неугасимая жизнь» то и дело гаснет в людях, порождая вокруг мрак и войну.

А.П. Платонов принадлежит к тем автора, кто услышал в ***революции*** не только «музыку», но и отчаянный крик. Он увидел, что добрым желаниям иногда соответствуют злые дела, а кто-то предусмотрел для усиления своей власти уничтожение многих ни в чем ни повинный людей, якобы мешающих общему благу. Повесть А.П. Платонова «Котлован» (1930) – драматическая картина слома времени и слома народной жизни в период выполнения планов первых пятилеток и колхозного строительства. Революционный вихрь семнадцатого года поднял на дыбы всю Россию, указал ей новый путь, по короткому устремились «в солнечный край непочатый» миллионы людей. Но не все спешат идти по общей дороге в светлое будущее.

Надежда на обретение истины с новой силой загорается в душе Вощева с появлением на котловане Насти. Она становится для него воплощением истины, цели. Её жизни – оправдание смерти Козлова, Софронова и многих других жертв. Но занятые «всеобщим счастьем» строители не уберегли девочку.

30-е годы…Начиналась новая революция, революция индустриализации. «Второе поколение революции шло на войну в уместном дыму. Танки экскаваторов расчищали ему путь, артиллерия бетоньерок прикрывала его наступление, закрепляя цементом взятые скопы», - писал в это время известный очеркист Борис Агапов.

По всей стране из каждого радиоприемника раздавались слова песен, вдохновлявших на созидательный труд. Слова «Мы рождены, чтоб сказку сделать былью, преодолеть пространство и простор» стали девизом не только всех и каждого. Эпоха была одержима духом энтузиазма.

Андрей Платонов как никто другой должен был радоваться происходящим в стране переменам. Именно он еще в 1922 году в небольшой газетной заметке писал: «Страдания человечества от голода смертельны. Умирающие рвут сердце живым… Эти живые должны массами отправляться по русской стране с проповедью нового Евангелия – техники… Из этих вот

тоскующих, пустынных, раненных временем полей и должно подняться человечество….

Из глубокого колодца – земли мы встаем и уже встали с железом в руках и сознанием!»

Именно он, инженер-мелиоратор по специальности, должен был приветствовать индустриализацию как путь к торжеству человека над природой.

Но росла в душе писателя «тревога за нечто любимое, потеря его равносильна разрешению не только прошлого, но и будущего». Эта тревога заставила его в самый разгар «великого перелома» взяться за перо. Так, в невероятно короткий срок, с декабря 1929 года по апрель 1930, была написана повесть ***«Котлован».*** Однако увидеть свет ей суждено было только в 1987 году.

Уже в первой части повести разносторонне раскрываются образы всех центральных героев произведения.

И. Ефремов указывал: *«В «Котловане» каждый персонаж пронизан какой-то одной главной жизненной линией, одним устремлением, одной тоской, каждый имеет свой характер и свою судьбу, «изменить» которой нельзя».*

- Рассмотрим, какие «главные жизненные линии» несут в себе персонажи повести.

Вощев – наиболее думающий и чувствующий герой повести, человек с «сердечной озадаченностью». Докажите это.

- К какому завершению приходит вощевский поиск истины в финале повести?

- Правильно ли, по-вашему, утверждение одного критика, что «главный авторский персонаж повести – Вощев»? Почему?

Главный герой повести «Котлован» Вощев уволен «в тридцатилетия личной жизни… с небольшого механического завода, где он добывал средства для его существования». Куда идёт он? Он находит работу на рытье котлована для общепролетарского дома. Но здесь его не покидает «задумчивость среди общего темпа труда», из-за которой ему дали расчет на заводе. О чём думает герой? Что ищет? Он думает «о плане общей жизни», об истине без которой «стыдно жить». Он не может «трудиться и ступать по дороге, не зная точного устройства мира и того, куда надо стремиться». Именно поиск истины и смысла жизни не позволяет Вощеву оставаться на месте. Его маршрут лишен конкретности. Пространство, в котором движется герой, это не только просторы Советского Союза, сколько условное пространство смысла, и его координаты – город, котлован, колхоз имени Генеральной линии – имеют символическое значение. Здесь в этих точках бесконечного мира, Вощев пытается обрести истину. И на строительстве

котлована, и в колхозе он встречает людей, которые, как кажется на первый взгляд, эту истину нашли. У рабочих, строителей котлована, есть вполне определенная цель: они строят «то единое здание куда войдет на поселение все местный класс пролетариата. Являвшийся лишь в мечтах и грезах, он скоро станет реальностью, ведь строительство уже начато, а значит, скоро сбудется мечта о всеобщем счастье. Разве это не та истина, ради которой стоит жить? Но чем больше всматривается Вощев в лица строителей, тем сильнее испытывает разочарование от такой истины: «Хотя они и владели смыслом жизни, что равносильно вечному счастью, однако их лица были угрюмы и худы, а вместо покоя жизни они имели изнеможение. Вощев со скупостью надежды, со страхом утраты наблюдал этих грустно существующих людей, способных без торжества хранить в себе истину».

Не находит истины Вощев и в деревне. Здесь задача тоже проста и конкретна: ликвидировать кулаков, свести все имущество на оргдвор, объявить о создании колхоза, и тогда все крестьяне объединятся в единую счастливую семью. И вот тогда «кулацкий сектор», погружён на плот, наконец-то скрылся за поворотом реки, в колхозе начинается праздник. Странная, почти нереальная пляска, сопровождающаяся «возгласами довольства» и ржанием обобществленных лошадей, так не похожа не искреннюю человеческую радость. И даже после того ка музыка прекратилась, механическое топтание «счастливых» колхозников продолжается. Вторя зажужжавшей мухе, «колхоз… запел слабым голосом. Слов в этой песне понять было нельзя… но в них слышалось жалобное счастье и напев бредущего человека». Радость подобная смерти, - вот результат того перелопачивания жизни, которое осуществляют платоновские герои. Не случайно мирное строительство в повести «Котлован» изображено как жертвоприношение будущему. Но Вощеву нужно прикоснуться перстами к этому будущему «счастью и действу», чтобы уверовать в святость и необходимость жертв.

Надежда на обретение истины с новой силой загорается в душе Вощева с появлением на котловане Насти. Она становится для него воплощением истины, цели. Её жизни – оправдание смерти Козлова, Софронова и многих других жертв. Но занятые «всеобщим счастьем» строители не уберегли девочку. «Никто не пришёл проведать заболевшую Настю, потому что каждый нагнул голову и непрерывно думал о сплошной коллективизации». Общепролетарский дом, котлован под который с таким усердием рыли герои повести, так и остался

мечтой. Реальностью стала могила ля Насти. Эту могилу в вечном камне Чиклин выдолбил на дальнем краю котлована. Рытьё котлована и создание колхоза являются в повести Платонова воплощения строительства той новой жизни, которая должна было даровать людям царство истины. Но у тела умершей Насти Вощев не только понял, что в этой великой строке не найти ему истины и смысла жизни, но впервые вообще усомнился в их существовании: «Вощев стоял в недоумении над этим умершим ребёнком, он уже не знал, где же теперь будет коммунизм на свете, если его нет сначала в детском чувстве и в убежденном впечатлении? Зачем ему теперь нужен смысл жизни и истина всеобщего происхождения, если нет меленького, верного человека, в котором истина стала бы радостью и движеньем?»

А это значит, что незачем ему больше оставаться здесь, вблизи котлована, и придется снова отправляться в путь и снова подбирать по дороге ненужные вещи, чтобы когда-нибудь, может не сейчас, они получили какой- либо смысл, потому что все в этом мире должно иметь смысл. И будет это странствием вечным, потому что «нигде человеку конца не найдёшь и масштабной карты души его составить нельзя». И будет герой брести и брести, встречая на своём пути таких же одиноких людей, осиротевших от утраты всемирного смысла. И может быть, где-то на повороте обдаст его морозной пылью бешено мчащаяся куда-то «птица-тройка». «Русь, куда ж несешься ты? Дай ответ. Не даёт ответа…»

Пояснение к домашнему заданию

Основываясь на материале лекции, на дополнительных источниках, на материале произведения, **составьте конспект-анализ** по следующим пунктам. Составить план анализа.

1. Повесть названа «Котлован». Какие ассоциации вызывает у вас это слово?
2. Вспомните (прочитайте) библейскую легенду о Вавилонской башне. Какие сюжетные параллели существуют между этой легендой и повестью.
3. Раскройте смысл названия повести. **Тематика и проблематика. Идея произведения.**
4. Охарактеризуйте место действия повести + ЦИТАТЫ. Какие две пространственные зоны можно выделить в «Котловане».

5. Система образов героев. Каковы жизненные цели каждого из персонажей: Вощева +цитата, Сафронова + цитата, Чиклина + цитата, Прушевского +цитата, Козлова+ цитата.
6. Проанализируйте роль образа Насти в повести. + выписать цитаты из текста.
7. Найдите описание природы в тексте повести +цитаты. В чем своеобразие пейзажа в повести?
8. Выводы.

Объем конспекта 4 листа.

Темы индивидуальных проектов.

1. Слово о русском писателе. Значение его творчества. Анализ понравившегося произведения. (Сочинение -рассуждение, название темы, эпиграф, план, объем 4 листа).
2. Современная авторская песня. Значение творчества А. Галича, В. Высоцкого, Б. Окуджавы др. Восприятие и истолкование стихотворений данного периода. (Описать творчество поэта, поэтов, анализ стихотворений; конспект 4 листа; презентация, видеоматериал, буклет-афиша).
3. Отзыв о прочитанном произведении современной литературы. Слово об авторе. (Сочинение-рассуждение, название темы, эпиграф, план, объем 4 листа; творческая работа - рисунок-лозунг; дневник, обложка).
4. Человек на войне. Анализ произведения (произведений) современной литературы. Новое осмысление проблемы человека на войне: Ю. Бондарев «Горячий снег», В. Богомолов «Момент истины», В. Кондратьев «Сашка», В. Быков «Сотников». (Конспект; презентация; видеоматериал). Объем 4 листа
5. А.И. Солженицын. Сведения из биографии. Мастерство Солженицына-психолога: глубина характеров, историко-философское обобщение в творчестве писателя. На выбор студента один анализ

произведения: «Матренин двор», «Один день Ивана Денисовича». Название темы, план. Объем 4 листа

6. Художественное своеобразие прозы В.Т. Шаламова. «Колымские рассказы». Анализ. Объем 4 листа
7. Изображение жизни русской деревни: глубина и цельность духовного мира русского человека. Художественные особенности прозы В. Шукшина. Анализ рассказов «Срезал», «Ораторский прием», «Чудик» и др. Сведения из биографии Шукшина. Творческий путь.

   (План, конспект объем 4 листа; творческая работа – презентация, видеоматериал).

8. А.В. Вампилов. На выбор 1), 2) :1) Трагикомедия о «потерянном поколении». Анализ «Утиная охота». Зилов как герой своего времени. Анализ пьесы «Утиная охота». 2) Идейное своеобразие пьесы «Старший сын». Утверждение добра, любви и милосердия.

   (Конспект –обязательно, объем 4 листа; творческая работа - Буклет-афиша; Рисунок- обложка)

Пояснение к заданию

Студенту предлагается выбрать **любые две темы** из вышеперечисленного списка тем.

Критерии оценки сообщений студентов:

1.Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения темы (проблемы.)

2.Логичность: последовательность изложения, обоснование теоретических положений фактам, формулирование выводов.

3. Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения (концепции), выражено ли свое отношение.

4. Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей путем использования различных выразительных средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи.

5. При составлении конспекта, презентации. написания сочинения необходимо составить **план раскрытия темы**. Следует придерживаться следующего порядка изложения материала: краткое введение, основная

часть, заключение (выводы).

6. Использование ЦИТАТ в анализе произведений.

План анализа лирического произведения

1. Определить тему стихотворения; ЦИТАТЫ

2. Найти изобразительно – выразительные средства (метафора, эпитет, сравнение, олицетворение, градация и др.); ЦИТАТЫ

3. Раскрыть основную идею стихотворения. ЦИТАТЫ

4. Выявить цветовую символику в стихотворении. ЦИТАТЫ

План анализа художественного произведения

1. Определить тему произведения;

2. Выявить проблему произведения (основной вопрос, который поднимает автор);

3. Выявить проблематику произведения (круг вопросов, который поднимает автор в произведении);

4. Определить идею произведения (это то, что хотел сказать автор, авторская оценка отображаемым им фактам жизни) ЦИТАТЫ;

5. Анализ образа героя (героев) ЦИТАТЫ**;**

6. Найти изобразительно-выразительные средства, синтаксические средства. ЦИТАТЫ;

7. Выявить цветовую символику в произведении. ЦИТАТЫ.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организации в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет

Институт непрерывного образования

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

М. Т. Айтмуратов

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению курсовой работы по дисциплине «Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ» для обучающихся по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2024

УДК 631.3
ББК 40.72
А-36

Рецензент –
кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК» ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ
Р. В. Шарипов.

А - 36 Айтмуратов М. Т. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ» для обучающихся по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» / М.Т. Айтмуратов. – Волгоград: – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024. – 16 с.

Предложены варианты заданий курсовой работы по дисциплине «Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ» и примеры выполнения.

Предназначены для обучающихся по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

УДК 631. 3
ББК 40.72

Рекомендовано методической комиссией ИНО ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (протокол №1 от 12.09.2024 г.).

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024
© Айтмуратов М.Т., 2024

1. Требования к оформлению курсовой работы

Курсовая работа оформляют в виде расчетно-пояснительной записки на бумаге формата А4 и графического материала на листах миллиметровой бумаги формата А2.

Выполнение курсовой работы способствует закреплению знаний по методам расчета состава агрегатов, получению практических навыков по оптимизации состава агрегатов и парка машин в целом для подразделения хозяйства, распределению работ между агрегатами, по особенностям индустриальных технологий, планированию технологического обслуживания.

Курсовая работа может быть либо специализированным (выполненным по заданию руководителя), либо типовым. В любом случае работа разрабатывается для подразделения конкретного или условного хозяйства.

Работа содержит расчет состава агрегатов, операционной технологии МТП подразделения хозяйства. Объем работ 10 – 15 страниц расчетно-пояснительной записки и два листа графического материала.

2. Содержание расчетно-пояснительной записки

2.1. Введение

Необходимо отразить современные тенденции по вопросам развития сельского хозяйства страны, достижения науки и передового опыта в сельскохозяйственном производстве, индустриальной технологии возделывания сельскохозяйственных культур, направления улучшения эксплуатации машинно-тракторного парка.

2.2. Характеристика хозяйства

При выполнении работы для подразделения конкретного хозяйства необходимо отметить:

- производственное направление и специализацию хозяйства, общую площадь земельных угодий, структуру посевных площадей, урожайность;
- списочный состав МТП и показатели его использования;
- инженерно-технический комплекс хозяйства: машинные дворы, тип центральной ремонтной мастерской и пунктов технического обслуживания в подразделениях. Техническое обслуживание машин: наличие передвижных средств ТО; организация проведения ТО машин по видам и периодам года, структура нефтехозяйства и организация заправки машин нефтепродуктами;
- обеспеченность хозяйства механизаторами.

При выполнении работы для условного хозяйства необходимо указать номер условного хозяйства и структуру посевных площадей по заданию (таблица 1). Номер варианта определяет ведущий преподаватель.

Таблица 1 - Структура посевных площадей условного хозяйства

№ варианта	Наименование культуры	Площадь, га
1	Пар	546
	Озимая пшеница	435
	Ячмень	364

	Подсолнечник Кукуруза Суданская трава	587 234 110
2	Озимая пшеница Яровые Пар Картофель Сено	1359 1280 1000 80 260
3	Пар Оз. пшеница Ячмень Кукуруза Просо Многолетние травы Бахчи Гречиха	1960 2163 1844 390 450 161 35 345
4	Зерновые: пшеница озимая Ячмень Всего зерновых Технические: подсолнечник Крупяные: гречиха просо Кормовые: кукуруза на силос суданка многолетние травы посева прошлых лет многолетние травы посева данного года	954 629 1583 784 168 329 194 92 245 54
5	Озимая пшеница Ячмень Люцерна Подсолнечник Кукуруза на силос Однолетние травы (суданка) Пары	2700 2300 500 400 850 1100 3370
6	Пар Озимая пшеница Яровая пшеница Подсолнечник Горох	1180 1270 940 660 780
7	Овощи Ячмень Бахчи Однолетние и многолетние травы	1650 130 60 670
8	Зерновые: рис ячмень	954 629

	Всего зерновых Кормовые: кукуруза на силос суданка многолетние травы посева прошлых лет Бахчевые	1583 329 194 200 64
9	Пар Оз. пшеница Яр.пшеница Ячмень Бахчевые Люцерна Многолетние травы	1300 1300 600 800 200 75 25
10	Озимая пшеница Гречиха Подсолнечник Всего посевов Пар чистый	1500 378 1196 3496 504
11	Ячмень Бахчевые Кукуруза на силос Многолетние травы Пар чистый	935 150 490 885 1024
12	Озимая пшеница Ранние зерновые Подсолнечник Гречиха Просо Томаты Пар	2695 600 2193 56 70 5 3318
13	Озимая пшеница Яровая пшеница Подсолнечник Бахчи Травы	2220 1799 1386 124 215
14	Просо Кукуруза на зерно Кукуруза на силос Подсолнечник Пары Яровая пшеница Озимая пшеница Озимая рожь	333,5 453,0 848,8 176,0 1211,0 421,0 974,0 795,0
15	Пшеница озимая Ячмень Кукуруза на силос Многолетние травы	2748 1160 900 376
16	Озимая пшеница	2713

	Ячмень	930
	Овощи	1550
	Пар	1040
17	Озимая пшеница	1300
	Яровая пшеница	600
	Ячмень	800
	Кукуруза на силос	75
	Подсолнечник	750
	Бахчевые	200
	Травы	75
	Естественные сенокосы	100
18	Пар	1070
	Озимая пшеница	1150
	Яровая пшеница	850
	Подсолнечник	600
	Горох	710
19	Горчица	620
	Озимая пшеница	2800
	Озимая рожь	701
	Ячмень	1320
	Яровая пшеница	660
	Просо	580
	Суданская трава	176
	Люцерна	180
	Кукуруза	476
	Пар всего	2800
20	Озимая пшеница	1300
	Яровой ячмень	200
	Подсолнечник	800
	Просо	550
	Кукуруза на силос	300
	Суданка	170
21	Озимая пшеница	1100
	Яровая пшеница	800
	Ячмень	648
	Просо	350
	Кукуруза	300
	Многолетняя трава	100
	Суданка на сено	150
	Пары	700
	Сенокосы	70
	Пастбища	1507
22	Озимая пшеница	2200
	Озимая рожь	1630
	Ячмень	925
	Подсолнечник	1870
	Пар	2800
23	Озимая пшеница	6713

	Ячмень	930
	Кукуруза на силос	150
	Однолетние травы	950
	Многолетние травы	343
	Пар	7444
24	Пар	2800
	Озимая пшеница	2800
	Ячмень	1320
	Лук	110
	Томаты	120
	Кукуруза	476
25	Озимая пшеница	1050
	Озимая рожь	420
	Ячмень	290
	Подсолнечник	745
	Пар	1093

2.3. Расчет оптимального состава и режимов работы МТА

Существуют определенные критерии подбора рабочих машин и энергетических средств в состав агрегата.

Прежде всего учитывают технологическую совместимость машин в определенных условиях работы, производительность, затраты труда и средств, эффективность использования топлива.

После выбора типа машин, например, для пунктирного посева кукурузы, нужно найти технологически совместимый энергонасыщенный трактор МТЗ-82.1, сев можно провести сеялками на 8, 12 рядков (СУПН-8, СУП-12). Для сравнения вариантов необходимо знать производительность за 1 ч основного, технологического и сменного времени, погектарный расход топлива, затраты труда. При этом для работ, выполняемых в жесткие агротехнические сроки, в первую очередь учитывают производительность, потом затраты труда, затем расход топлива. Для работ, выполняемых в течение продолжительного времени, на первый план ставят расход топлива, потом затраты труда и производительность.

Оптимальный состав и режимы работы для агрегата после анализа отражают в таблице 2 и используют дальше при расчете состава комплексов и всего парка машин для подразделения..

2.4. Расчет рационального состава МТП подразделения

Основой для расчета состава МТП являются структура посевных площадей (площадь в гектарах по культурам с планируемой урожайностью) и план механизированных работ в растениеводстве.

Сводный план механизированных работ составляют на основании структуры посевных площадей и технологических карт на возделывание и уборку культур, выполненных с учетом всех операций по интенсивным технологиям возделывания и научно обоснованной системы земледелия. В плане отражают все технологические операции, которые необходимо выполнять в подразделении в течение сельскохозяйственного сезона в соответствии с технологическими картами. Для однотипных работ, выполняемых по разным культурам в одни и те же сроки од-

ними и теми же агрегатами, объемы работ суммируют и записывают в одну строку. Форма сводного плана и расчетов по нему приведена в таблицу 2.

Руководствуясь многолетним опытом и статистикой, назначают календарные сроки выполнения каждой операции и продолжительность в днях с учетом последовательности их выполнения. Дальше для каждой операции выбирают состав машинно-тракторного агрегата, которым она должна выполняться, марки зерноуборочных, самоходных кормоуборочных комбайнов. Марки тракторов для выполнения работ назначают с учетом технологической совместимости. Если для выполнения одной и той же работы могут применяться разные марки тракторов, то необходимо отдавать предпочтение более производительным, с меньшим воздействием движителей на почву. Марки сцепок и сельскохозяйственных машин для составления полнокомплектных агрегатов следует назначать из современных. В графе14 проставляется коэффициент сменности, показывающий, во сколько смен будет выполняться операция.

Остальные графы сводного плана заполняют на основании несложных расчетов.

Количество нормо-смен (гр.5) необходимо для перевода физических объемов работ в эталонные гектары. Оно получается делением объема работ в физических единицах на сменную норму выработки в тех же единицах для данного агрегата. Объем работ в эталонных гектарах (гр.6) определяется умножением количества нормо-смен (гр. 5) на сменную эталонную выработку соответствующей марки трактора.

Таблица 2 - Сводный план механизированных работ в растениеводстве

№ п/п	Наименование операции	Физические единицы измерения объема	Объем работ в физических единицах	Количество нормо-смен	Объем работ в эталонных га	Календарный срок выполнения операции			Состав агрегата			Сменная норма выработки	Коэффициент сменности	Наработка за календарный срок	Необходимое количество		
						Начало	Конец	Продолжительность	Марка трактора, комбайна	Марка сцепки	Марка с.-х. машины				Тракторов, комбайнов	Сцепок	С.-х. машин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Число работающих на агрегате в 1 смену		эксплуатационный расход топлива	Расход топлива на всю операцию	Расход топлива в сутки на все операции	Расход моторного масла	Расход пускового бензина	Расход трансмиссионного масла	Расход пластичных смазок	Расход консервационных материалов	Затраты труда, чел.-ч		Затраты денежных средств на выполнение работ, р.			
Трактористов	Вспомогательных ра-									На единицу наработки	На весь объем работ	Заработная плата	Стоимость топлива	ТО и ремонт	Всего
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

Наработка агрегата за календарный срок определяется умножением сменной нормы выработки (гр.13) на продолжительность выполнения операций в днях (гр.9) и на коэффициент сменности (гр.14). Количество тракторов, комбайнов, сцепок (гр.16 и 17) для выполнения каждой операции в заданный агротехнический срок определяется делением объема работ в физических единицах (гр. 4) на выработку одного агрегата за календарный срок (гр. 15). После деления всегда получается дробное число, которое необходимо округлить по известным правилам и записать в графы 16 и 17. Количество сельскохозяйственных машин (гр.18) получается умножением количества агрегатов (тракторов) на количество машин в агрегате.

В графах 19 и 20 отражается количество механизаторов и вспомогательных рабочих на данном агрегате в одну смену. Если на агрегате работает только тракторист, то в графе 20 ставится прочерк.

Расход топлива на выполнение данной операции (гр. 22) определяется умножением эксплуатационного расхода (гр.21) на объем работ в физических единицах (гр.4), расход топлива в сутки (гр.23) - делением расхода топлива на операцию (гр.22) на продолжительность выполнения операции в днях (гр.9). Расход моторного масла составляет 3%, пускового бензина - 0,5, трансмиссионного масла - 0,8, пластичных смазок и консервационных материалов - 0,5% расхода дизельного топлива.

2.5. Расчет численного состава службы технического обслуживания

Количество мастеров-наладчиков определяется на основании трудоемкости работ технического обслуживания и устранения неисправностей. Трудоемкость работ при проведении ежемесячных обслуживаний трактористами-машинистами и работ, выполняемых на предприятиях РТП, не учитывается. Трудоемкость устранения неисправностей принимается 45% для тракторов и 40% для комбайнов

и самоходных сельскохозяйственных машин от суммарной трудоемкости их технического обслуживания.

Результаты расчетов трудоемкости работ по ТО отражают в таблице 3. В ней необходимо указать принятые для расчета марки тракторов и комбайнов и их списочное количество. Количество ТО по видам нужно принять по графикам расхода топлива, а их трудоемкость по нормативам. После определения общей трудоемкости видов обслуживаний тракторов и комбайнов находят нагрузку на службу технического обслуживания:

$$\Sigma T_{то} = 0{,}7(\Sigma T_{то.тр.} + \Sigma T_{то.комб.}) + 0{,}45\Sigma T_{то.тр.} + 0{,}4\Sigma T_{то.комб.},$$

где $\Sigma T_{то.тр}$ - общая трудоемкость обслуживаний тракторов; $\Sigma T_{то.комб.}$ - общая трудоемкость обслуживаний комбайнов.

Периодические ТО-1,ТО-2, ТО-3, СТО тракторов и ТО-1, ТО-2 комбайнов мастера-наладчики выполняют совместно с трактористом или комбайнером. Поэтому 30% трудоемкости обслуживаний не принимается в расчет.

Количество мастеров-наладчиков определяется по формуле

$$M = \frac{\Sigma T_{то}}{Фд \cdot \eta},$$

где *Фд* - действительный фонд времени мастера-наладчика с учетом выходных, праздничных и отпускных дней; η - коэффициент использования времени, при работе на передвижных средствах принимается равным 0,7-0,8.

Таблица 3 - Трудоемкость работ технического обслуживания

п/п	Обслуживаемые машины	Кол-во машин	Виды ТО	Кол-во ТО данного вида	Затраты времени на одно ТО, чел.-ч	Затраты времени на все ТО, чел.-ч
	Тракторы		ТО-1 ТО-2 ТО-3 СТО			
	Комбайны		ТО-1 ТО-2			
						$\Sigma T_{то}$

3. Графическая часть работы

Графическая часть работы должна содержать: графики использования энергетических средств, графики расхода топлива и технических обслуживаний.

3.1. Графики использования энергетических средств

Графики необходимы для определения списочного состава тракторов по маркам, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов, автомобилей, которые назначены для выполнения работ в сводном плане, их годовой загрузки. Они строятся отдельно для марок тракторов, комбайнов и других энергетических средств (в проекте для 2-3 марок). По оси абсцисс откладывают календарные дни, рекомендуемый масштаб 2 мм - 1 день, ниже оси - даты через пять дней, еще ниже

- названия месяцев с апреля по октябрь: по оси ординат - количество машин данной марки.

При построении графиков использования из сводного плана работ выбирают все операции, выполняемые данным энергетическим средством, и наносят на график следующим образом. На оси календарного времени отмечают сроки начала и конца выполнения каждой работы и проводят от них вертикальные линии параллельно оси ординат до отметки, соответствующей расчетному количеству средств данной марки. Вертикальные линии замыкают прямой линией, параллельной оси абсцисс. Внутри полученного прямоугольника пишут порядковый номер работы по сводному плану. При выполнении нескольких операций в одно и то же время на графиках несколько прямоугольников располагают один над другим, а если часть прямоугольника нависает над пустым местом, то ее отделяют и опускают на ось календарного времени или до другого прямоугольника.

После построения графика для всех марок энергетических средств проводят корректировку для снижения пиковых значений их количества в отдельные периоды и обеспечения более равномерной загрузки в течение сезона.

Корректировку проводят одним из возможных вариантов. Прежде всего проверяют, полностью ли использован при расчете технологический минимум срока выполнения работ. Затем увеличивают режим использования данных машин за рабочий день, доводя при необходимости число часов работы за сутки до 20-22. При этом надо учитывать возможность выполнения работ при искусственном освещении.

Следующий метод корректировки - передача части объема работы на энергетическое средство другой марки, способное выполнять эту работу и недогруженное в этот срок. Наконец, метод корректировки "погружением на графике небольшой по продолжительности работы в работу, выполняемую длительное время". Физически это означает, что на более длительную работу мы ставим большее число машин, чем определено расчетом; при наступлении срока менее продолжительной работы мы снимаем часть машин с первой работы на вторую и возвращаем их после окончания последней. После корректировки графиков на них проявляется необходимое количество машин для выполнения запланированных работ. Для определения списочного количества энергетических средств необходимо учесть возможные отказы. Списочное количество должно быть большим, чем получено по графикам. Это учитывается коэффициентом технической готовности, который для тракторов и комбайнов принимается равным 0,85. Списочное количество машин находят делением количества, определенного по графикам использования после их корректировки, на коэффициент технической готовности.

На графиках использования энергетических средств наносят интегральные линии сезонной наработки в среднем на одну машину. Для этого с правой стороны графиков проводят масштабную линию сезонной наработки, на которой откладывают точки, соответствующие наработке в эталонных га одной машины при выполнении каждой работы нарастающим итогом. Наработку на одну машину получают делением объема каждой работы в эталонных га (гр. 6 табл.2) на списочное количество машин. Получаемые точки с масштабной линии прямоугольников, соответствующие срокам окончания выполнения работ. После соединения точек отрезками наклонных линий получают ступенчатую интегральную линию, проходящую через весь график. Ее конечная точка на масштабной оси дает сезонную наработку на одну списочную машину.

Нет принципиальных отличий в построении графиков для самоходных машин и автомобилей. Для автомобилей интегральная наработка учитывается как в тонно-километрах, так и в километрах пробега (для планирования ТО) аналогично описанному на средний автомобиль.

При размещении графиков использования на листе нужно учитывать, что кроме них на этом же листе будут расположены графики расхода топлива и сроков ТО для тех же марок машин.

3.2. Графики расхода топлива и технических обслуживаний

Графики расхода топлива необходимы для определения количества технических обслуживаний по видам ТО за тракторами и комбайнами разных марок и календарного времени их проведения, расчетов затрат времени на проведение ТО и численного состава службы технического обслуживания, а также для планирования доставки топлива в хозяйство по кварталам.

Графики расхода топлива размещают под графиками использования тракторов и комбайнов. Осью абсцисс графика является календарное время. По оси ординат откладывают суточный расход топлива. В те же календарные сроки, когда выполняются работы тракторами данной марки (комбайнами), от оси времени проводят вертикальные линии параллельно оси ординат до соответствующего расхода топлива в сутки при выполнении данной работы.

Площадь получаемого на графике прямоугольника отражает расход топлива на выполнение данной операции. Для определения количества технических обслуживаний по видам (ТО-1, -2, -3) и сроков их проведения на всех графиках расхода топлива необходимо построить интегральные линии сезонного расхода топлива на один списочный трактор (комбайн) данной марки. Для построения сезонного расхода топлива с правой стороны графика проводят масштабную ось, на которой фиксируют значения расхода топлива на один списочный трактор при выполнении каждой операции. Они получаются делением расход топлива на выполнение всей операции (гр.22) на принятое списочное количество тракторов или комбайнов. Построение интегральных линий графиков расхода топлива аналогично построению их на графиках использования энергетических средств. Конечная точка интегральной линии графиков расхода топлива дает сезонный расход на одну списочную машину в километрах. По интегральным линиям графиков расхода топлива определяют количество технических обслуживаний по видам и сроки их проведения, строят графики технических обслуживаний Так как планирование технических обслуживаний проводятся на основе периодичности в литрах израсходованного топлива, то масштабной оси графика необходимо нанести еще одну шкалу (в литрах).

Для построения графика технических обслуживаний на масштабной оси фиксируют отрезки расхода топлива, соответствующие периодичности проведения ТО-1, -2, -3, полученные точки проектируют на интегральную линию. Каждый вид обслуживания обозначают условным знаком: ТО-1 - кругом, ТО-2 - прямоугольником, ТО-3 -треугольником.

Общее количество обслуживаний по видам за всеми тракторами данной марки по месяцам получают умножением количества видов ТО по графику для одной машины на списочное количество машин. Результаты расчетов отражают в таблице под графиком технических обслуживаний. После построения графиков расхода топлива для всех энергетических средств строят сводный график расхода

топлива в тех же координатах суммированием расхода топлива по маркам машин в одни и те же сроки. Используется график для планирования завоза топлива и определения количества механизированных заправщиков.

3.3. Операционная технологическая карта на выполнение работы

Карту составляют на одну заданную сельскохозяйственную работу, все необходимые расчеты выполняют в расчетно-пояснительной записке, а основные результаты излагают на листе формата А1 графической части.

Лист рекомендуется расположить таким образом, чтобы основные надписи наносились вдоль его короткой стороны. В верхней части листа (по всей его ширине) пишется наименование карты. То же самое указывается в соответствующей графе основного штампа данного листа. Ниже располагаются исходные данные, включающие площадь поля, длину гона, основной уклон местности, урожайность или норму внесения удобрений, удельный коэффициент сопротивления.

Остальную часть листа разбивают по вертикали на две полосы равной ширины, где излагается содержание разделов карты. Каждый из них имеет свою нумерацию. Материал разделов рекомендуется разбивать на подразделы или пункты.

В разделе **1 "Агротехнические требования"** указывают следующие основные показатели: а) срок и продолжительность работы; б) технологические параметры, характеризующие качество сельскохозяйственной работы; в) показатели, определяющие расход материалов (семена, топливо, удобрения и т.п.) и потери продукта (степень дробления зерна, допустимые потери зерна, интервал рабочих скоростей и т.п.); г) состав агрегата.

Раздел **2 "Подготовка агрегата к работе"** включает подразделы:

2.1. Подготовка трактора к работе;

2.2. Подготовка рабочих машин;

2.3. Подготовка сцепки, составление и подготовку агрегата.

Здесь указывают мероприятия по комплектованию МТА на площадке. Приводят схему МТА и его кинематические характеристики, схему расстановки рабочих органов, эскизы, поясняющие технологическую настройку агрегата и др. Кроме того, указывают операции: а) составление агрегата в натуре, его оборудование дополнительными устройствами (маркеры, следоуказатели и др.); б) опробование агрегата на холостом ходу и в работе.

В разделе **3 "Подготовка поля"** отражают мероприятия по подготовке рабочего участка, выбранный способ и направление движения агрегата, показывают схему поля и его разметку (отбивку поворотных полос, разбивку поля на загоны, прокосы на поворотных полосах или углах загонов при уборке), размещение мест технологических остановок. В записке приводят необходимые расчеты.

В разделе **4 "Работа агрегата на загоне"** приводят сведения по окончательной регулировке агрегата при первом и последующих проходах, показывают способы движения агрегатов при обработке загонов и поворотных полос, возможные основные отказы по технологическим причинам и способы их устранения.

В разделе **5 "Контроль качества работы"** дают основные показатели качества работы, их нормативные значения, допуски и балльную оценку, выполняют схемы, разъясняющие указания к контролю качества.

Раздел **6 "Техника безопасности"** содержит основные правила охраны труда при работе на агрегатах, схемы и эскизы приспособлений по охране труда, а также, если требуется, противопожарные мероприятия и охраны окружающей среды.

Рекомендуемый библиографический список

1. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ : учебное пособие для СПО / В.М. Тараторкин, М. В. Кузьмин, А. С. Сметнев. — Москва: Академия, 2019. — 288 с. — ISBN издания: 978-5-4468-8450-6

2. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие для спо / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6964-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153927

8. Технологии механизированных работ в растениеводстве / А.Г. Левшин, А.Н. Скороходов — Москва: Академия, 2020. — 336 с. — ISBN издания: 978-5-4468-8646-3

1. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник для спо / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8106-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171850

5. Орманджи К. С. Правила производства механизированных работ в полеводстве. 2-е изд., перераб. и доп - М: Россельхозиздат, 1986. - 336с.

6. Орманджи К. С. Правила производства механизированных работ под пропашные культуры: 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Россельхозиздат, 1986.- 304с.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Айтмуратов Марат Тажимуратович

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению курсовой работы
по дисциплине «Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ» для обучающихся по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

В авторской редакции

Компьютерная верстка

Подписано в печать 00.00.2024. Формат 60×84 $^{1/16}$.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 50. Заказ 00.
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организации в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет

Институт непрерывного образования

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

М. Т. Айтмуратов

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по проведению лабораторно-практических занятий по дисциплине «Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ» для обучающихся по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2023

УДК 631.3
ББК 40.72
А-36

Рецензент –
кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК» ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ
Р. В. Шарипов.

А - 36 Айтмуратов М. Т. Методические указания по проведению лабораторно - практических занятий по дисциплине «Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ» для обучающихся по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» / М.Т. Айтмуратов. – Волгоград: – ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023. – 16 с.

Даются общие указания и порядок проведения лабораторно-практических занятий по дисциплине «Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ».

Предназначены для обучающихся по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

УДК 631. 3
ББК 40.72

Рекомендовано методической комиссией ИНО ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (протокол №__ от _____г.).

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023
© Айтмуратов М.Т., 2023

Лабораторная работа № 1

МАШИННО-ТРАКТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ ОТВАЛЬНОЙ И БЕЗОТВАЛЬНОЙ ВСПАШКИ

Цель работы – изучить агротехнические требования к проведению операций, общее устройство сельскохозяйственных машин, технологический процесс выполнения операций по основной обработке почвы.

Общие указания. Основная задача механической обработки почвы - создание наиболее благоприятных условий для развития растений и получения высоких урожаев. При механической обработке почвы производится ее рыхление или оборачивание пласта, уничтожение вредителей сельскохозяйственных растений и сорняков, заделка в почву удобрений, пожнивных остатков и известковых материалов, создание благоприятных условий для накопления и удержания влаги.

К машинам для основной обработки почвы относятся плуги общего назначения, плуги для безотвальной вспашки, культиваторы-плоскорезы. Отвальная и безотвальная вспашка является основной обработкой почвы после возделывания предыдущей культуры. Отвальную вспашку проводят плугом с оборотом пласта. Почву, подверженную ветровой эрозии, рыхлят без оборота пласта.

Плуги общего назначения бывают навесные, полунавесные и прицепные.

Основными составными частями плугов являются: рама, навеска плуга, опорное колесо, служащее для регулирования и поддержания заданной глубины, корпуса, предплужники, дисковый нож.

В зависимости от конструкции корпуса, установленного на плуге, вспашка может быть отвальной и безотвальной и проводиться на глубину 20-30 см. Для отвальной вспашки с оборотом и рыхлением пласта применяется отвальный корпус. Корпус состоит из стойки, на которой закреплены лемех, отвал и полевая доска.

Используются навесные плуги агрегатируемые с тракторами: МТЗ-82.1 + ПН-3-35, ДТ-75М + ПН-4-35, полунавесные К-744Р1 + ПП-9-35. Выпускаемые плуги максимально унифицированы - имеют взаимозаменяемые узлы и детали. На корпус плуга можно устанавливать отвалы и лемеха с различной формой рабочей поверхности. При этом заменяют башмак с установленным на нем соответствующим лемехом, отвалом и полевой доской.

Культиваторы-плоскорезы-глубокорыхлители (КПГ-250, КПГ-2-

150, ПГН-5), предназначены для осеннего глубокого рыхления стерневых полей без оборота пласта и обработки паров с максимальным сохранением пожнивных остатков на поверхности поля в целях борьбы с ветровой эрозией почв. Орудия применяются в степных районах с недостаточным увлажнением и почвами, склонными к ветровой эрозии. Примерный состав агрегата для плоскорезной обработки К-744Р2 + ПГН-5.

Рабочим органом культиватора является стреловидная плоскорежущая лапа с самозатачивающимися лемехами. Рабочий орган собран из вертикальной стойки с приваренной к ее нижней части пяткой, к которой крепят башмак с установленными на нем левым и правым лемехами и долотом.

Опорные колеса с винтовыми механизмами служат для установки и регулировки глубины обработки.

Отчет о работе должен содержать: описание агрегатирования, назначение операций; перечень составных частей конструкции; порядок подготовки и работы машинно-тракторных агрегатов и их технико-экономические характеристики.

Лабораторная работа № 2

МАШИННО-ТРАКТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ ЛУЩЕНИЯ И ДИСКОВАНИЯ

Цель работы – изучить агротехнические требования к проведению операций, общее устройство сельскохозяйственных машин, технологический процесс выполнения операций лущения и дискования.

Общие указания. Поверхностная обработка почвы - это совокупность приемов механического воздействия на ее верхний слой, выполняемых в определенной последовательности, с целью регулирования влажности почвы, рыхления и выравнивания поверхности, уничтожения сорняков и заделывания на заданную глубину минеральных удобрений. Включает в себя лущение, культивацию, боронование, выравнивание и прикатывание.

Лущение – обработка почвы на небольшую глубину, предшествующая вспашке. Проводится с целью рыхления почвы, заделки пожнивных остатков, вредителей и возбудителей болезней культурных растений, семян сорняков и провокации их к прорастанию. При последующей вспашке проросшие сорняки заделываются на большую глубину и погибают. Лущение сокращает затраты механической энергии на вспашку. Лущение проводят дисковыми и лемешными лу-

щильниками.

Рабочий орган дисковых лущильников – сферический диск, лемешных – отвальный корпус шириной захвата 25 см. Лущение стерни дисковыми лущильниками проводят на глубину 4-10 см, лемешными 6-12 см. Лущильники поставляют с плоскими дисками (для закрытия влаги на стерневом фоне) или сферическими (для борьбы с сорняками и рыхления почвы).

Дисковые лущильники ЛДГ-5 агрегатируют с тракторами класса 14 кН, ЛДГ-10 и ЛДГ-15 – с тракторами класса 30 и 40 кН, а ЛДГ-20 класса 50 кН. Лемешные лущильники ПЛ-5-25, ППЛ-10-25 — с тракторами класса 14 и 30 кН. Примерный состав агрегата ДТ-75М + ЛДГ-10.

Дискование – рыхление поверхностного слоя почвы. Предохраняет почву от быстрого высыхания, улучшает воздухо- и водопроницаемость и способствует накоплению в ней питательных веществ. Дискование проводят с помощью дисковых борон БДТ-7А, БДТ-10. Состав агрегата ХТЗ-17221 + БДТ-7А.

Рабочий орган полевой бороны - стальной заостренный сферический диск ø 450 или 519 мм. Тяжелые бороны имеют вырезные диски ø 660 мм, которые хорошо заглубляются в почву и интенсивно измельчают растительные остатки. Дисковые бороны - двухрядные. Для лучшего рыхления почвы диски первого и второго рядов располагаются вогнутостью в разные стороны.

Глубину обработки почвы дисковыми боронами и лущильниками регулируют изменением угла атаки и балластными грузами. В рабочее и транспортное положение дисковые бороны переводят гидроцилиндрами.

Отчет о работе должен содержать: описание агрегатирования, назначения операций; перечень составных частей конструкции; порядок подготовки и работы МТА и их технико-экономические характеристики.

Лабораторная работа № 3

МАШИННО-ТРАКТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

(боронования, культивации, прикатывания)

Цель работы – изучить агротехнические требования к проведению операций по предпосевной обработки почвы: боронования, культивации и прикатывания. Ознакомиться с устройством сельскохозяй-

ственных машин обеспечивающих выполнение операций.

Общие указания. Бороны применяют для рыхления верхнего слоя почвы, выравнивания поверхности поля, разрушения почвенной корки, крошения комьев почвы, уничтожения сорняков, заделки семян и минеральных удобрений, боронования посевов. Бороны бывают зубовые и дисковые. Рабочие органы зубовых борон – жесткие стальные зубья квадратного или круглого сечения, а дисковых – стальные заостренные сферические диски.

Зубовые бороны обрабатывают почву на глубину 3-10 см. Агрегатируют бороны с помощью сцепок С-11У, С-18, СГ-21А и других преимущественно с тракторами, имеющими гусеничные движители. В зависимости от давления на один зуб бороны различают: тяжелые - БЗТС-1,0, средние - БЗСС-1,0, легкие - ЗБП-0,6А. Кроме того, используются сетчатые бороны, шлейф-бороны, пружинные бороны и ротационные мотыги. Примерный состав агрегата для выполнения боронования ВТ-100 + С-11У + 22 БЗСС-1,0.

Сплошную культивацию применяют для уничтожения сорняков и рыхления пахотного слоя, при уходе за парами и подготовке почвы к посеву. Проводят ее культиваторами КПС-4, которые выпускается в прицепном и навесном вариантах. Культиватор снабжен стрельчатыми и рыхлительными лапами и может быть оборудован пружинной бороной или четырьмя средними зубовыми боронами. Как правило, несколько культиваторов с помощью сцепок СП-11С, СПА-16 формируют в широкозахватные агрегаты, например ХТЗ-150К + СП-11С + 3 КПС-4. Глубина обработки составляет 5-12см.

Основные составные части культиватора: сварная рама, сница (у прицепного) или замок автосцепки (у навесного), опорные колеса с механизмом регулирования глубины хода, грядили с рабочими органами. Бороны и культиваторы агрегатируют с тракторами ДТ-75М, ХТЗ-150К, К-745.

Катки применяют для уплотнения почвы перед посевом. Прикатыванием выравнивают поверхность поля, разрушают глыбы, уплотняют неосевшую, поздно обработанную почву. Катки бывают: кольчато-шпоровые – ЗККШ-6, кольчато-зубчатые – К-10, борончатые – КБН-3, гладкие водоналивные – ЗКВГ-1,5. Агрегатируют их с тракторами ЛТЗ-60А, МТЗ-82.1, Т-70СМ. Примерный состав агрегата для проведения операции прикатывания МТЗ-82.1 + СП-11 + 2 ЗККШ-6.

Отчет о работе должен содержать: агротехнические требования; описание назначения операций; перечень основных узлов и механизмов машин; примеры МТА и их технико-экономические характеристики.

Лабораторная работа № 4

МАШИННО-ТРАКТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ ПОСЕВА И ПОСАДКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Цель работы – изучить агротехнические требования к проведению операций, способы посева, классификацию сеялок, типы высевающих аппаратов; ознакомиться с общим устройством сеялок, а также с технологией их работы.

Общие указания. Главная задача посева и посадки - оптимальное размещение в почве семян, клубней и рассады с целью получения максимального урожая. Универсальные сеялки, предназначены для посева семян разнородных культур (зерновых, бобовых, трав), специальные для посева одной или ограниченного числа культур (свекловичные, кукурузные, овощные).

Для посева зерновых культур служат универсальные комбинированные сеялки типа СЗ-3,6. Сеялки с туковысевающими аппаратами называются комбинированными.

Сеялки бывают навесные и прицепные. Зерновые сеялки обычно прицепные, они могут комплектоваться в широкозахватные агрегаты в составе от двух до шести сеялок в зависимости от мощности трактора. Для посева технических культур обычно применяют специальные навесные сеялки.

Зерновые, травяные, овощные сеялки снабжены высевающими аппаратами катушечного типа, свекловичные имеют ячеисто-дисковые аппараты. Специальные пунктирные сеялки типа СУПН-8А-01 оборудуют пневматическими высевающими агрегатами. Состав агрегата МТЗ-8212 + СУПН-8А-01.

Существует несколько типов рядовых сеялок: СЗ-3,6А-04, СЗ-3,6А-Т, СЗП-3,6Б. В районах, подверженных ветровой эрозии, применяют сеялку СЗС-2,1. В зависимости от числа сеялок в агрегате, посевные комплексы (ПК-8,5) агрегатируются с тракторами МТЗ-100, ДТ-75М, К-744Р-05. Состав агрегата К-744Р2 + СП-16К + 5 СЗ-3,6А-04.

К сеялкам для посева пропашных культур относится универсальная пневматическая навесная сеялка СУПН-8А-01, предназначенная для посева семян кукурузы, подсолнечника и других культур. Агрегатируют ее с тракторами класса 14 кН. Сеялка состоит из рамы, восьми высевающих аппаратов с семенными ящиками, четырех туковысевающих аппаратов.

Для посева свеклы применяется свекловичная сеялка ССТ-12В,

предназначенная для пунктирного посева с междурядьем 45 см калиброванных семян сахарной свеклы с одновременным внесением в почву минеральных удобрений.

Для посадки картофеля применяется картофелесажалка навесная СН-4Б предназначенная для гребневой или гладкой рядовой посадки картофеля с одновременным внесением в борозды гранулированных минеральных удобрений. Глубина заделки клубней картофеля 18-21 см. Агрегатируют с колесными и гусеничными тракторами.

Отчет о работе должен содержать: агротехнические требования; способы посева; описание конструкций и рабочих процессов сеялок СЗ-3,6А-04, СУПН-8А-01; технико-экономические характеристики посевных агрегатов.

Лабораторная работа № 5

МАШИННО-ТРАКТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ ПО УХОДУ ЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ КУЛЬТУРАМИ

Цель работы – изучить технологический процесс выполнения операций по уходу за посевами зерновых колосовых и пропашных сельскохозяйственных культур, состав используемых МТА и порядок их работы.

Общие указания. При уходе за растениями выполняются следующие операции: боронование с целью создания благоприятного водно-воздушного режима почвы и борьбы с сорняками; мульчирование — покрытие поверхности почвы мелким торфом, навозом или опилками для предотвращения образования почвенной корки и чрезмерного испарения влаги; подкормку растений удобрениями в целях создания благоприятного питательного режима растений; обработку междурядий и защитных зон пропашных культур для создания благоприятного водно-воздушного режима почвы и борьбы с сорняками; формирование посевов путем их прореживания для образования оптимальной густоты растений; опрыскивание и опыливание с целью борьбы с вредителями и болезнями растений, уничтожения сорняков, десикации и дефолиации посевов перед уборкой отдельных культур.

Общими агротехническими требованиями при выполнении указанных операций являются: точный выбор сроков и продолжительности выполнения операций; повышенные требования к качеству подготовки к работе агрегатов и строгое соблюдение технологии выполнения операций, так как брак в работе на этих операциях устранить практически невозможно; точность внесения доз удобрений, гербици-

дов и ядохимикатов и равномерность их распределения по поверхности поля и растений.

При уходе за посевами зерновых культур применяют такие приемы, как борьба с вымерзанием и выпреванием растений, уничтожение ледяной корки, подкормка, боронование, борьба с вредителями, болезнями и сорняками. Для этого проводят снегозадержание, уничтожают ледяную корку кольчатыми катками. Подкормку осуществляют путем поверхностного внесения минеральных удобрений тракторными разбрасывателями или авиасредствами, либо проводят прикорневую подкормку внесением удобрений с помощью зерновых сеялок с дисковыми сошниками. Для защиты растений используют различные опрыскиватели и опыливатели.

Уход за пропашными культурами осуществляется путем проведения культивации междурядий и защитных зон с одновременным опрыскиванием посевов ядохимикатами и гербицидами против вредителей и сорняков. Для этого используют культиваторы-растениепитатели КРН-5,6Г, КОР-4,2-03 со сменными рабочими органами, опрыскиватели и опыливатели, которые агрегатируются с тракторами класса 14 кН. Состав агрегата МТЗ-82.1 + КРН-5,6Г.

Отчет о работе должен содержать: описание видов операций по уходу за растениями, состав МТА, агротехнические требования к выполнению операций, особенности технологии по уходу за зерновыми и пропашными культурами.

Лабораторная работа № 6

МАШИННО-ТРАКТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО АГРОХИМИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Цель работы – изучить: технологические схемы и способы внесения удобрений; МТА для внесения минеральных и органических удобрений в гранулированном, пылевидном, твердом и жидком состояниях.

Общие указания. Удобрения подразделяются на минеральные (суперфосфат, фосфоритная мука, аммиачная селитра, калийная соль и т.д.), органические (навоз, торф, торфонавозные компосты) и органо-минеральные (смеси органических и минеральных). В сельском хозяйстве применяются следующие способы внесения удобрений: основной, припосевной и подкормка.

Химический способ борьбы с вредителями и болезнями расте-

ний включает опрыскивание их жидкими ядохимикатами, опыливание сухими или увлажненными ядами, аэрозольную обработку и протравливание семян.

Основной способ - распределение удобрений по полю перед зяблевой или весенней вспашкой, а также в период предпосевной обработки почвы. Припосевное внесение удобрений осуществляется одновременно с посевом, вместе с семенами или вблизи них. Подкормка - внесение удобрений, в которых растения испытывают наибольшую потребность в определенные периоды роста.

К важнейшим агротребованиям при внесении удобрений относятся: обеспечение заданной нормы; равномерность распределения их по площади с распределением удобрений в почве на заданной глубине. При внесении удобрений одновременно с посевом должна быть выдержана почвенная прослойка между семенами и удобрениями.

Для основного внесения минеральных удобрений промышленность выпускает разбросные туковые сеялки и центробежные разбрасыватели. Этими машинами рассеивают главным образом минеральные и известковые удобрения.

Широкое применение на внесении минеральных удобрений получили центробежные разбрасыватели РУМ-4,0, РУН-5-10, РУП-5-10, 1-РМГ-4, КСА-3, РУМ-8, навесной НРУ-0,5, разбрасыватель пылевидных удобрений АРУП-8 на шасси автомобиля и РУП-8, -16, агрегатируемые с тракторами Т-150К и К-700. Лучшее качество работ обеспечивает сеялка РТТ-4,2.

Применяемые в настоящее время разбрасыватели органических удобрений можно разделить на две группы: тракторные прицепные кузовного типа и навесные с роторными рабочими органами. К первой группе относятся разбрасыватели 1-ПТУ-4, РОУ-6, РПН-4, а также повышенной грузоподъемности – КСО-9 (ПРТ-10) и ПРТ-16, ко второй – разбрасыватели роторного типа РУН-15А и -15Б.

Для внесения жидких удобрений в сельском хозяйстве применяются два типа жижеразбрасывателей: прицепные – РЖВ-1,8, ЗУ-3,6, РЖТ-8 и автомобильный – РЖУ-3,6.

Отчет о работе должен содержать: краткую характеристику видов удобрений и способов их внесения; агротехнические требования; основные МТА, используемые в сельском хозяйстве для внесения удобрений; технико-экономические показатели агрегатов для внесения удобрений.

Лабораторная работа № 7

МАШИННО-ТРАКТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА

Цель работы – изучить известные технологические схемы уборки зерновых культур (однофазную, двухфазную и трехфазную); основные агротребования; усвоить методику комплектования МТА в зависимости от способа уборки зерновых культур; изучить технологический процесс работы зерноуборочного комбайна и принципы отделения зерна и сорных примесей, устройство и оборудование машин для послеуборочной обработки зерна.

Общие указания. Уборка урожая – наиболее напряженный технологический процесс сельскохозяйственного производства. Чтобы обеспечить максимальный возможный сбор выращенного урожая с наиболее высоким качеством зерна и при минимально допустимых затратах труда и средств, необходимо выполнять следующие технологические и организационные требования:

строго соблюдать оптимальные агротехнические сроки уборки;

соблюдать поточность уборки и создавать благоприятные условия для урожая следующего года;

обеспечивать комплектность уборочного процесса;

собирать незерновую часть урожая;

максимально использовать технические возможности всего комплекса машин.

В зависимости от состояния растений, сорта и почвенно-климатических условий зерновые культуры убирают однофазным (прямое комбайнирование) и двухфазным (раздельная уборка) способом. При прямом комбайнировании скашивание и обмолот хлебной массы выполняются за один проход комбайна. Двухфазная уборка - скашивание и укладка растений в валки валковыми жатками, подбор подсохшей хлебной массы и обмолот ее зерноуборочными комбайнами.

Прямое комбайнирование следует применять для уборки низкорослых и изреженных хлебов, семенников трав и бобовых культур, когда влажность зерна составляет 18…20%. Раздельное комбайнирование возможно преимущественно при устойчивой сухой погоде. При этом хлебная масса скашивается при 35…38% влажности зерна. Подбирают и обмолачивают валки при влажности зерна 15…18%.

Для скашивания зерновых культур в валки используются навес-

ные валковые жатки ЖВН-6А, ЖВН-6, ЖНС-6-12, агрегатируемые с комбайнами «Нива-Эффект», «Енисей 950». Полеглые хлеба скашивают жатками ЖБА-3, ЖРБ-4,2.

Для подбора валков используют подборщики: СК-ЗУ универсальный навесной барабанного типа, ширина захвата 3 м; ППТ-3А копирующий навесной, полотняно-планчатый, ширина захвата 3 м; ПТП-2,45 копирующий навесной полотняно-транспортерный, ширина захвата 2,4 м.

Для прямого комбайнирования используют следующие зерноуборочные комбайны: Дон-1500Б, Дон-1500М, «Вектор», «Енисей 954» и др.

Послеуборочная обработка зерна включает взвешивание и разгрузку, очистку продовольственного зерна, его подсушку, погрузку в транспортные средства и перевозку к местам хранения или на заготовительные пункты, а отходов в фуражные склады и на фермы, а также очистку и сортирование семенного зерна.

Для оснащения пунктов послеуборочной обработки зерна применяют следующие машины и оборудование: зерноочистительные машины ЗМ-20, ОС-4,5А, СВУ-5, ЗВС-10, приемный блок ЗАВ-20; зернопогрузчики со швырялкой ПЗМ-80, ЗМС-90; зерносушилки СЗПБ-2,0, СЗПБ-4,0, СЗСБ-8,0, СЗС-8,0 и различные специальные зерноочистительные машины.

Для повышения производительности машины и улучшения качества обработки зерна на току зерноочистительные и сушильные машины объединяют в агрегаты ЗАВ-20, 40, а также в зерноочистительно-сушильные комплексы КЗС-40, КЗС-20Ш, КЗС-20Б.

Отчет о работе должен содержать: технологические схемы уборки зерновых культур; агротехнические требования; состав МТА для уборки зерновых культур; описание технологического процесса работы комбайна, пункта послеуборочной обработки зерна; контроль качества; основные технико-экономические показатели агрегатов.

Лабораторная работа № 8

МАШИННО-ТРАКТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ УБОРКИ ТРАВ, ПРОПАШНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

Цель работы – изучить различные технологические схемы уборки трав на сено и сенаж; комплекс машин, применяемых при уборке трав на сено и сенаж; особенности уборки силосных культур; комплекс машин для уборки силосных культур; технологический про-

цесс уборки технических культур на примере картофеля и комплекс машин для его уборки.

Общие указания. Основные источники для заготовки кормов - естественные сенокосы и сеяные травы. Из трав получают сено, травяные брикеты, сенаж, травяную муку и частично силосуют. Для силоса выращивают кукурузу, подсолнечник, многолетние высокостебельные травы.

Основная задача при получении сена, сенажа и силоса - полный сбор урожая трав с сохранением их питательных и вкусовых качеств.

Известны следующие технологические схемы уборки трав на сено: заготовка рассыпного сена; заготовка прессованного сена; переработка зеленой массы трав в брикеты или гранулы. К основным агротехническим требованиям относятся: наименьшая высота среза; создание условий для просыхания или провяливания; доставка к местам потребления без потерь питательных веществ.

Для осуществления различных технологических схем уборки сена разработаны следующие машины: косилки КС-2,1, КПД-4,0, КТП-6 для скашивания трав в расстил; ротационные КРН-2,1, КФН-2,1, КНФ-1,6; косилки-плющилки прицепные КПВ-3, КПРН-3, самоходные Е-301, КПС-5Г.

Сгребают провяленные травы в валки, ворошат и оборачивают их для более быстрого просыхания граблями ГВК-6, ГТП-6**,** ГП-14.

Для уборки валков сена используют пресс-подборщики с образованием крупных копен цилиндрической формы – ПК-1,6; с образованием стогов массой до 4 т – СПТ-60; с прессованием в тюки и рулоны – ПСБ-1,6 и ПРП-1,6, а также копновозы КНУ-10, КНУ-11,стоговоз СП-60.

Для уборки трав на сенаж или заготовки измельченного сена применяют следующие МТА: косилку подборщик-измельчитель КУФ-1,8; прицепные силосоуборочные комбайны КС-1,8, КПКУ-75, самоходные Дон-680, КСК-100; измельчитель рулонов и тюков ИРТ-165; фуражиры ФН-1,2, ФН-1,4.

Приготовление травяной муки ведется на агрегатах АВМ-0,4, АВМ-1,5, АВМ-0,65, М-804, а гранулирование – на установке ОГМ-0,8.

Пропашные и технические культуры убираются для получения зерна (подсолнечник, кукуруза) и силосной массы. Зрелую кукурузу убирают на зерно двумя способами: со сбором початков и измельченных стеблей и с обмолотом початков с измельчением стеблей. В первом случае применяют кукурузоуборочные комбайны «Херсонец-7» (марки КОП-1,4, КОП-1,4В) и КСКУ-6, во втором используют зерно-

уборочные комбайны с приставками ППК-4.

Кукурузу на силос убирают следующими комбайнами: прицепными –КС-2,6, КСС- 2,6, КС-1,8 «Вихрь»; самоходными – Дон-680, КСК-100. Все комбайны имеют жатку сплошного среза и измельчающий аппарат барабанного типа.

Картофель убирают двумя способами: прямым комбайнированием и раздельно. Для уборки применяют картофелеуборочные комбайны ККУ-2А, ККМ-4, КПН-4 и картофелекопатели КСТ-1,4, КТН-2В.

Технология уборки свеклы состоит из обрезки ботвы, подкапывания корней и подъема их из почвы, обрезки хвостов, очистки от почвы и других примесей. В зависимости от состояния убираемой свеклы применяют комбайны теребильного типа КСТ-3, КСТ-2А и с обрезкой ботвы на корню – СКН-2А, СКД-2, СКД-3.

Широкое распространение получил комплекс шестирядных машин: ботвоуборочной БМ-6 и корнеуборочных самоходных комбайнов РКС-6, БМ-6.

Отчет о работе должен содержать: технологические схемы уборки трав, пропашных и технических культур; состав МТА; агротехнические требования; технологический процесс работы МТА (по указанию преподавателя); технико-экономические показатели агрегатов.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Веращагин Н.И. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве: учебное пособие для студ. учреждений СПО, - 9 - е изд., - М.: Академия, 2014. - 416 с. - (Профессиональное образование).

2. Высочкина Л. И. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве: учебник для спо / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-8106-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171850.

3. Тараторкин В. М. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ: учебное пособие для СПО. — Москва: Академия, 2019. — 288 с. — ISBN издания: 978-5-4468-8450-6.

4. Нерсесян В. Н. Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе: учебник для СПО. – Москва: Академия, 2019. – 220 с. – ISBN издания: 978-5-4468-8433-9.

5. Орманджи К. С. Правила производства механизированных работ в полеводстве. 2-е изд., перераб. и доп - М: Россельхозиздат, 1986. - 336с.

6. Орманджи К. С. Правила производства механизированных работ под пропашные культуры: 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Россельхозиздат, 1986.- 304с.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Айтмуратов Марат Тажимуратович

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по проведению лабораторно-практических занятий
по дисциплине «Комплектование МТА для выполнения сельскохозяйственных работ»
для обучающихся по специальности
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

В авторской редакции

Компьютерная верстка

Подписано в печать 00.00.2023. Формат 60×84 $^{1/16}$.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 50. Заказ 00.
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Институт непрерывного образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

М. Т. Айтмуратов

ПП.01 КОМПЛЕКТОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

Методические указания по прохождению производственной практики для обучающихся по специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования*

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2024

УДК 631.3
ББК 40.711
А-36

Рецензент –
кандидат технических наук, доцент кафедры «Технические системы в АПК» ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ *А. Ю. Попов*

Айтмуратов, Марат Тажимуратович
А-36 **ПП.01 Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ:** методические указания по прохождению производственной практики для обучающихся по специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования* / М. Т. Айтмуратов. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024. – 16 с.

Методические указания по производственной практике «Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ». Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования* квалификация – техник-механик.

УДК 631.3
ББК 40.711

Рекомендовано методической комиссией ИНО ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (протокол № 6 от 08 апреля 2024 г.).

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024
© Айтмуратов М. Т., 2024

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью прохождения производственной практики является закрепление и углубление знаний, полученных на лекционных и лабораторно-практических занятиях, применение их при решении задач и формировании умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности выпускников.

Прохождение производственной практики направлено на решение следующих задач: приобретение практических навыков по комплектованию и подготовке к работе машинно-тракторных агрегатов; комплектовать и подготовить к работе транспортный агрегат: освоить технологию выполнения механизированных работ; освоить правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды; приобретение практических навыков при работе на агрегатах

Количество часов на освоение программы практики

В рамках освоения профессионального модуля *Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования* по специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования* общая трудоемкость производственной практики составляет 144 часа.

Требования к организации учебного процесса

Производственная практика проводится концентрированно:

−в учебных аудиториях и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением по разделу профессионального модуля *Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования*;

− на предприятиях, соответствующих профилю специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования* по разделу профессионального модуля *Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования*.

Учебные группы на период производственной практики делятся на подгруппы численностью 8-16 человек.

Продолжительность учебного времени практических занятий в период практики не более 36 часов в неделю.

Для проверки практического опыта и умений обучающихся проводится текущая поэтапная аттестация в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов. По результатам прохождения производственной практики профессионального модуля *Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования* проводится дифференцированный зачет.

Оценивание производственной практики производится на основании:

− сведений, отраженных в дневнике по практике**;**

− проверки отчета по практике, выполненного в соответствии с индивидуальным заданием;

− данных аттестационного листа по производственной практике с отражением уровня освоения ПК;

− данных характеристики профессиональной деятельности студента с места прохождения практики с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика, с отражением уровня освоения ОК и ПК.

Таблица 1 – Содержание видов работ на практике

№ п/п	Содержание видов работ на практике	Сроки выполнения
1	Ознакомление с базовым предприятием, инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	1 день (6 часов)
2	Подготовка пахотного агрегата к работе	2 дня (12 часов)
3	Работа на машинно-тракторных агрегатах для основной обработки почвы.	2 дня (12 часов)
4	Работа на машинно-тракторных агрегатах для безотвальной обработки почвы	2 дня (12 часов)
5	Подготовка к работе агрегата для посева сельскохозяйственных культур.	2 дня (12 часов)
6	Работа на машинно-тракторных агрегатах для посева сельскохозяйственных культур.	2 дня (12 часов)
7	Работа на машинно-тракторных агрегатах для внесения минеральных и органических удобрений.	2 дня (12 часов)
8	Работа на машинно-тракторных агрегатах для химической защиты растений и обработки семян.	2 дня (12 часов)
9	Работа на машинно-тракторных агрегатах для заготовки кормов.	2 дня (12 часов)
10	Подготовка к работе агрегата для уборки зерновых и зернобобовых культур	2 дня (12 часов)
11	Работа на машинно-тракторных агрегатах для мелиоративных работ и орошения.	2 дня (12 часов)
12	Проверка технического состояния машинно-тракторных агрегатов для погрузочно-разгрузочных работ	1 день (6 часов)

Окончание таблицы 1

№ п/п	Содержание видов работ на практике	Сроки выполнения
13	Проверка технического состояния машинно-тракторных агрегатов для транспортных работ.	1 день (6 часов)
14	Оформление документов о прохождении производственной практики	1 день (6 часов)
	Итого	144 часов

Контроль и оценка освоения обучающимися практического опыта предусматривает:

−*текущий контроль*: ***2-5 баллов*** оценивается выполнение видов работ в соответствии с выданными индивидуальными заданиями, составленными на основе программы ПМ; конкретное отражение данных сведений – в дневнике практиканта;

−*промежуточную аттестацию*: ***2-5 баллов*** оценивается оформление и защита отчета по практике с учетом характеристики и дневника по практике.

Итогом прохождения практики и освоения предусмотренного практического опыта является качественная оценка в баллах по 5-балльной системе, которая выставляется на основе результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценки:

«5» отлично – обучающимся все виды работ выполнены в полном объеме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания производственной практики полностью; дневник отражает текущую работу и характеризует высокий уровень работы практиканта; отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием без замечаний, все вопросы раскрыты полностью, оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями; необходимые ПК, ОК продемонстрированы на высоком уровне;

«4» хорошо – обучающимся все виды работ выполнены в полном объеме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания производственной практики полностью; дневник отражает текущую работу и характеризует хороший уровень работы практиканта; отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием, допустимы незначительные замечания, оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями; необходимые ПК, ОК продемонстрированы на хорошем уровне;

«3» удовлетворительно – обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объеме, уровень качества выполненных работ минимальный; не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; дневник отражает текущую работу и характеризует минимальный, но достаточный уровень работы практиканта; отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием с допустимыми замечаниями, оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями, есть допустимые недочеты; ПО, необходимые ПК, ОК продемонстрированы на минимально необходимом уровне;

«2» неудовлетворительно – обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания производственной практики; дневник не отражает текущую работу; отчет по практике не выполнен или выполнен на низком уровне, допущены значительные ошибки, не соответствует индивидуальному заданию; необходимые ПК, ОК не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому.

Приложение №1. Титульный лист

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Институт непрерывного образования

ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

_____
наименование практики

_____
фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

Курс _____ Группа _____

Специальность
_____
шифр и наименование специальности

Место прохождения практики_____
_____
наименование предприятия, организации, учреждения, структурного подразделения

Дата начала практики _____ г.
Дата окончания практики _____ г.

Руководитель практики
_____
должность, фамилия инициалы

Ответственное лицо за организацию проведения практики
_____
должность, фамилия инициалы

Руководитель профильной организации /
Руководитель структурного подразделения профильной организации
_____
должность, фамилия инициалы

МП (при наличии)

_____
подпись

Волгоград
2024

Приложение №2.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
непрерывного образования

_____ _____
подпись *инициалы фамилия*

_____г.
дата

РАБОЧИЙ ГРАФИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

_____
наименование практики

_____
фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды работ	Срок выполнения

Руководитель практики _____ _____
подпись *инициалы фамилия*

Ознакомлен _____
подпись обучающегося

Приложение №3.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
непрерывного образования

_____ _____
подпись *инициалы фамилия*

_____г.
дата

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

_____
фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

выполняемое в период прохождения практики _____

_____

наименование практики

с _____ г. по _____ г.

Место прохождения практики _____

_____

наименование предприятия, организации, учреждения, структурного подразделения

1 Цель прохождения практики _____

_____

2 Задачи практики _____

_____

3 Материалы, необходимые для прохождения практики _____

_____

4 Содержание практики (контрольные задания по практике) _____

_____

5 Планируемые результаты обучения по практике (знания, умения, практический опыт)_____

Руководитель практики _____ _____
подпись *инициалы фамилия*

Ознакомлен _____
подпись обучающегося

Приложение №4.

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

_____

наименование практики

_____

фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

Дата	Содержание работы, выполняемой обучающимся	Отметка о выполнении (выполнено /не выполнено)

Обучающийся _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Руководитель практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Ответственное лицо
за организацию проведения практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Приложение №5.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

_____

наименование практики

_____

фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

В результате прохождения практики_____ _____

фамилия инициалы *достиг(ла) / не достиг(ла)*

планируемых результатов обучения, предусмотренных программой практики:

Планируемые результаты по практике	Оценка результатов обучения по практике*			
	Результаты практики не достигнуты	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Код и наименование компетенции				
Знать				
Уметь				
Практический опыт				

* Проставляется знак «+»

На основании оценки результатов прохождения практики можно отметить, что _____ продемонстрировал(ла) _____ уровень

фамилия инициалы *низкий / средний / высокий*

достижения планируемых результатов обучения по практике.

Руководитель практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Ответственное лицо
за организацию проведения практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Приложение №6.

ХАРАКТЕРИСТИКА

дана _____,
фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

проходившему(й) практику _____
наименование практики

в _____
наименование предприятия, организации, учреждения, структурного подразделения

с _____ г. по _____ г.

Во время прохождения практики _____ ознакомился(ась) с
фамилия инициалы

_____

принимал(а) участие в _____

_____
характеристика работы обучающегося на практике

В отношении профессиональных качеств _____ проявил(а)
фамилия инициалы

себя как человек исполнительный, аккуратный. _____

_____
отношение к выполнению заданий, полученных в период практики, качество выполняемых работ

_____
уровень теоретической и практической подготовки

_____
трудовая дисциплина во время практики

В межличностных отношениях вежлив(а), общителен(ьна). _____

_____
проявленные профессиональные и личные качества

В результате прохождения практики _____ _____
фамилия инициалы *достиг(ла) / не достиг(ла)*

планируемых результатов обучения, предусмотренных программой практики.
Руководитель практики _____ _____
подпись *инициалы фамилия*

Ответственное лицо

за организацию проведения практики _____ _____
подпись *инициалы фамилия*

СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПОРЯДОК ЕГО СОСТАВЛЕНИЯ

− отчёт о производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий:

− титульный лист;

− индивидуальное задание;

− приказ о назначении ответственного лица за организацию проведения практики;

− рабочий график прохождения практики;

− дневник прохождения практики;

− заключение о результатах прохождения практики;

− заявление об определении способа проведения практики;

− распорядительный акт о назначении ответственного лица за организацию проведения практики;

− характеристика;

− аттестационный лист по практике;

− содержание;

− основную часть, содержащую анализ хозяйственной деятельности предприятия, описание выполненных работ и выводы;

− расчетная работа (расчет кинематических характеристик МТА и рабочего участка) на заданную тему;

− список литературы;

− приложения;

− объем отчета приблизительно 30-35 страниц печатного текста.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Почвообрабатывающие машины: устройство, подготовка к работе и эксплуатация: учебное пособие для СПО / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, А. В. Дмитриев [и др.]. – Саратов: Профобразование, 2022. – 300 с. – ISBN 978-5-4488-1481-5.

2. Машины для посева: устройство, подготовка к работе и эксплуатация: учебное пособие для СПО / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.]. – Саратов: Профобразование, 2022. – 250 с. – ISBN 978-5-4488-1482-2.

3. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник для СПО / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-8106-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/171850.

4. Технологии механизированных работ в растениеводстве / А.Г. Левшин, А.Н. Скороходов – Москва: Академия, 2020. – 336 с. – ISBN издания: 978-5-4468-8646-3.

5. Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе: учебник для СПО / В.И. Нерсесян. – Москва: Академия, 2019. – 220 с. – ISBN издания: 978-5-4468-8433-9.

6. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ : учебное пособие для СПО / В.М. Тараторкин, М. В. Кузьмин, А. С. Сметнев. – Москва: Академия, 2019. – 288 с. – ISBN издания: 978-5-4468-8450-6.

7. Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-5640-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/146796.

8. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования: учебное пособие для СПО / А.Ф. Синельников. – Москва: Академия, 2020. – 336 с. – ISBN издания: 978-5-4468-8863-4.

Для заметок

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Айтмуратов Марат Тажимуратович

ПП.01 КОМПЛЕКТОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

Методические указания по прохождению производственной практики
для обучающихся по специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

В авторской редакции

Компьютерная вёрстка *А. Г. Бондарева*

Подписано в печать 14.05.2024. Формат $60\times84^{1/16}$.
Усл.-печ. л. 0,93. Печать по требованию. Заказ 169.
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Институт непрерывного образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 4beb9893f98db261ad2108944e7b5fa6
Владелец: Дикусаров Вячеслав Геннадьевич
Действителен: Действителен с 16.10.2024 по 09.01.2026

М. Т. Айтмуратов

УП.01 КОМПЛЕКТОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

Методические указания по прохождению учебной практики для обучающихся по специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования*

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2024

УДК 631.3
ББК 40.711
А-36

Рецензент –
кандидат технических наук, доцент кафедры «Технические системы в АПК» ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ *А. Ю. Попов*

Айтмуратов, Марат Тажимуратович
А-36 **УП.01 Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ**: методические указания по прохождению учебной практики для обучающихся по специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования* / М. Т. Айтмуратов. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024. – 16 с.

Методические указания по учебной практике «Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ»**.** Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования *35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»* квалификация – техник-механик.

УДК 631.3
ББК 40.711

Рекомендовано методической комиссией ИНО ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (протокол № 6 от 08 апреля 2024 г.).

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024
© Айтмуратов М. Т., 2024

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью прохождения учебной практики является закрепление и углубление знаний, полученных на лекционных и лабораторно-практических занятиях, применение их при решении задач и формировании умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности выпускников.

Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля *Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования*. МДК 01.04. «Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

− комплектования машинно-тракторных агрегатов;

− работы на агрегатах.

уметь:

− осуществлять проверку работоспособности и настройку оборудования, сельскохозяйственной техники;

− комплектовать и подготавливать к работе транспортный агрегат;

− комплектовать и подготавливать агрегат для выполнения работ по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур;

− определять виды и объемы работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из технологических карт на производство сельскохозяйственной продукции;

− разрабатывать планы-графики выполнения механизированных операций в сельском хозяйстве;

− осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторных агрегатов при их комплектовании.

Количество часов на освоение программы практики

В рамках освоения профессионального модуля *Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования* трудоемкость учебной практики по МДК 01. 04 «Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ» – 108 часов.

Содержание и виды работ по практике

Таблица

№ п/п	Содержание видов работ на практике	сроки выполнения
1	Ознакомиться с организацией работы по месту прохождения практики. Пройти вводный инструктаж по ТБ и инструктаж по ТБ на рабочем месте	6 часов
2	Скомплектовать МТА с гусеничным трактором класса 3 для отвальной обработки почвы	6 часов
3	Подготовка МТА с гусеничным трактором класса 3 для отвальной обработки почвы к работе	6 часов
4	Скомплектовать МТА с гусеничным трактором класса 3 для плоскорезной обработки почвы	6 часов
5	Подготовка МТА с гусеничным трактором класса 3 для плоскорезной обработки почвы	6 часов
6	Скомплектовать МТА с гусеничным трактором для сплошной культивации	6 часов
7	Подготовка МТА с гусеничным трактором для сплошной культивации	6 часов
8	Скомплектовать посевной МТА с гусеничным трактором	6 часов
9	Подготовка к работе посевной МТА с гусеничным трактором	6 часов
10	Скомплектовать посевной МТА с колесным трактором	6 часов
11	Подготовка к работе посевной МТА с колесным трактором	6 часов
12	Подготовка к работе посевной МТА с универсально-пропашным трактором для посева зерновых культур	6 часов
13	Скомплектовать посевной МТА с универсально-пропашным трактором для посева пропашных культур	6 часов
14	Скомплектовать МТА с гусеничным трактором для боронования	6 часов
15	Скомплектовать МТА с гусеничным трактором для лущения стерни	6 часов
16	Подготовка к работе МТА с гусеничным трактором для лущения стерни	6 часов
17	Подготовка к работе зерноуборочного комбайна	6 часов
18	Отчет по практике	6 часов
	Итого	108 ч

Общие требования к организации прохождения практики

Учебные группы на период учебной практики делятся на подгруппы численностью 8-16 человек.

Учет посещаемости занятий, контроль и оценка учебных достижений, обучающихся ведется высококвалифицированными специалистами в соответствии с учебно-контролирующей документацией. Продолжительность учебного времени практических занятий в период практики не более 36 часов в неделю.

Практическое обучение проводится с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий, информационно-коммуникационных технологий.

Для проверки практического опыта и умений обучающихся проводится текущая поэтапная аттестация в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов. По результатам прохождения учебной практики «Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ» – 108 часов.

Требования к материально-техническому обеспечению прохождения практики

Таблица

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лаборатория технической эксплуатации МТП	Тракторы марок: МТЗ-80, ДТ-75М
2	Учебная аудитория №313	Видеопроектор, настенный экран, ноутбук, тематические плакаты

Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка освоения обучающимися практического опыта и умений предусматривает:

− текущий контроль: оценивается выполнение видов работ в соответствии с выданными индивидуальными заданиями, составленными на основе программы профессионального модуля; конкретное отражение данных сведений – в отчете и дневнике практики;

− промежуточная аттестация: оценивается оформление и защита отчета по учебной практике.

Итогом прохождения практики и освоения предусмотренного практического опыта является качественная оценка по 5-балльной системе, которая выставляется на основе результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценки результатов освоения программы практики

Таблица

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объеме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; дневник отражает текущую работу и характеризует высокий уровень работы практиканта. Отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием без замечаний, все вопросы раскрыты полностью, оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями; необходимые ПК, ОК продемонстрированы на высоком уровне.
«Хорошо»	Обучающимся все виды работ выполнены в полном объеме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; дневник отражает текущую работу и характеризует хороший уровень работы практиканта. Отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием, допустимы незначительные замечания, оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями; необходимые ПК, ОК продемонстрированы на хорошем уровне.
«Удовлетвори тельно»	Обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объеме, уровень качества выполненных работ минимальный. Не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; дневник отражает текущую работу и характеризует минимальный, но достаточный уровень работы практиканта; отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием с допустимыми замечаниями. Оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями, есть допустимые недочеты; ПО, необходимые ПК, ОК продемонстрированы на минимально необходимом уровне.
«Неудовлетво-рительно»	Обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания учебной практики; дневник не отражает текущую работу. Отчет по практике не выполнен или выполнен на низком уровне, допущены значительные ошибки, не соответствует индивидуальному заданию; необходимые ПК, ОК не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому.

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения практики

Таблица 1

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля по профессиональному модулю *Эксплуатация сельскохозяйственной техники.* МДК 02. 01 *Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ по специальности среднего профессионального образования 35.02.07. Механизация сельского хозяйство* обучающийся должен:			
ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы	1-3	1-6	1-4
ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами	4-11	7-13	1-4
ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей	4-11	7-13	1-4
ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники	10-11	7-13	1-4
ПК 1 7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю	10-11	14	1-4
ПК 1.8. Осуществлять выдачу заданий по агрегатированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин	11-12	14	1-4
ПК 1.10. Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации	4,7	7-11	1-4
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	11	7-11	1-4
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	11-12	7-9	1-4

Окончание табл. 1

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	11-12	14	1-4
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	11-12	7-14	1-4
ОК 06. Проявлять гражданско патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	11-12	15	1-4
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	11-12	14	1-4
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	11-12	7-14	1-4

Вопросы для проверки уровня обученности знать:

1. Классификация МТА.
2. Условия и особенности использования МТА.
3. Факторы, влияющие на сопротивление машин.
4. Правила комплектования МТА.
5. Способы соединения машин в агрегате.
6. Виды транспортных средств, применяемых в сельском хозяйстве
7. Требования, предъявляемые к МТА.
8. Эксплуатационные свойства с.-х. машин.
9. Сцепные устройства для составления многомашинных агрегатов.
10. Эксплуатационные затраты при работе МТА и пути их снижения.
11. Пути повышения производительности агрегата.
12. Коэффициент использования тягового усилия трактора.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности уметь:

1. Уметь комплектовать и подготовить к работе пахотный агрегат.
2. Уметь комплектовать и подготовить к работе агрегат для безотвальной обработки почвы.
3. Уметь комплектовать и подготовить к работе транспортный агрегат.
4. Уметь комплектовать и подготовить к работе посевной агрегат.
5. Уметь технологическую наладку машин и агрегатов.
6. Выбор типа и марку машин.
7. Расчет тягового сопротивления агрегата.
8. Выбор скоростного режима агрегата.
9. Расчет производительности агрегата.
10. Учет механизированных работ в усл. эт.га.
11. Определение потребности в транспортных средствах.

12. Коэффициент использования тягового усилия трактора.

13. Применение комбинированных агрегатов.

14. Соблюдения правил технической эксплуатации машин.

15. Порядок оформления отчета, уметь оформлять отчет.

Задания для проверки уровня обученности владеть:

1. Аналитический метод расчета тяговых агрегатов.

2. Аналитический метод расчета тягово-приводных агрегатов.

3. Методика составления технологической карты выполнения технологической операций.

4. Методика расчета режима работы МТА.

Итогом прохождения практики и освоения предусмотренного практического опыта является качественная оценка в баллах по 5-балльной системе, которая выставляется на основе результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценки:

«5» отлично – обучающимся все виды работ выполнены в полном объеме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания производственной практики полностью; дневник отражает текущую работу и характеризует высокий уровень работы практиканта; отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием без замечаний, все вопросы раскрыты полностью, оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями; необходимые ПК, ОК продемонстрированы на высоком уровне;

«4» хорошо – обучающимся все виды работ выполнены в полном объеме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания производственной практики полностью; дневник отражает текущую работу и характеризует хороший уровень работы практиканта; отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием, допустимы незначительные замечания, оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями; необходимые ПК, ОК продемонстрированы на хорошем уровне;

«3» удовлетворительно – обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объеме, уровень качества выполненных работ минимальный; не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; дневник отражает текущую работу и характеризует минимальный, но достаточный уровень работы практиканта; отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием с допустимыми замечаниями, оформление отчета выполнено в соответствии с требованиями, есть допустимые недочеты; ПО, необходимые ПК, ОК продемонстрированы на минимально необходимом уровне;

«2» неудовлетворительно – обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания производственной практики; дневник не отражает текущую работу; отчет по практике не выполнен или выполнен на низком уровне, допущены значительные ошибки, не соответствует индивидуальному заданию; необходимые ПК, ОК не продемонстрированы или их уровень низкий, не соответствует минимально необходимому.

Приложение №1. Титульный лист

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Институт непрерывного образования

ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

_____
наименование практики

_____
фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

Курс _____ Группа _____

Специальность ___
шифр и наименование специальности

Место прохождения практики_____

_____
наименование предприятия, организации, учреждения, структурного подразделения

Дата начала практики _____ г.

Дата окончания практики _____ г.
Руководитель практики

_____
должность, фамилия инициалы

Ответственное лицо за организацию проведения практики

_____
должность, фамилия инициалы

Руководитель профильной организации /

Руководитель структурного подразделения профильной организации

_____
должность, фамилия инициалы

МП (при наличии)

_____
подпись

Волгоград
2024

Приложение №2.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
непрерывного образования

_____ _____
подпись *инициалы фамилия*

_____г.
дата

РАБОЧИЙ ГРАФИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

_____
наименование практики

_____
фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды работ	Срок выполнения

Руководитель практики _____ _____
подпись *инициалы фамилия*

Ознакомлен _____
подпись обучающегося

Приложение №3.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
непрерывного образования

_____ _____
подпись *инициалы фамилия*

_____г.
дата

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

_____
фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

выполняемое в период прохождения практики _____
_____
наименование практики

с _____ г. по _____ г.
Место прохождения практики _____
_____
наименование предприятия, организации, учреждения, структурного подразделения

1 Цель прохождения практики _____
_____
2 Задачи практики _____
_____
3 Материалы, необходимые для прохождения практики _____
_____
4 Содержание практики (контрольные задания по практике) _____
_____
5 Планируемые результаты обучения по практике (знания, умения, практический опыт)_____
Руководитель практики _____ _____
подпись *инициалы фамилия*

Ознакомлен _____
подпись обучающегося

Приложение №4.

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

_____

наименование практики

_____

фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

Дата	Содержание работы, выполняемой обучающимся	Отметка о выполнении (выполнено /не выполнено)

Обучающийся _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Руководитель практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Ответственное лицо
за организацию проведения практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Приложение №5.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

_____

наименование практики

_____

фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

В результате прохождения практики_____ _____

фамилия инициалы *достиг(ла) / не достиг(ла)*

планируемых результатов обучения, предусмотренных программой практики:

Планируемые результаты по практике	Оценка результатов обучения по практике*			
	Результаты практики не достигнуты	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Код и наименование компетенции				
Знать				
Уметь				
Практический опыт				

* Проставляется знак «+»

На основании оценки результатов прохождения практики можно отметить, что _____ продемонстрировал(ла) _____ уровень

фамилия инициалы *низкий / средний / высокий*

достижения планируемых результатов обучения по практике.

Руководитель практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Ответственное лицо
за организацию проведения практики _____ _____

подпись *инициалы фамилия*

Приложение №6.

ХАРАКТЕРИСТИКА

дана _____,
фамилия имя отчество обучающегося (полностью)

проходившему(й) практику _____
наименование практики

в _____
наименование предприятия, организации, учреждения, структурного подразделения

с _____ г. по _____ г.

Во время прохождения практики _____ ознакомился(ась) с
фамилия инициалы

_____

принимал(а) участие в _____

_____

характеристика работы обучающегося на практике

В отношении профессиональных качеств _____ проявил(а)
фамилия инициалы

себя как человек исполнительный, аккуратный. _____

_____

отношение к выполнению заданий, полученных в период практики, качество выполняемых работ

_____
уровень теоретической и практической подготовки

_____
трудовая дисциплина во время практики

В межличностных отношениях вежлив(а), общителен(ьна). _____

_____
проявленные профессиональные и личные качества

В результате прохождения практики _____ _____
фамилия инициалы *достиг(ла) / не достиг(ла)*

планируемых результатов обучения, предусмотренных программой практики.

Руководитель практики _____ _____
подпись *инициалы фамилия*

Ответственное лицо
за организацию проведения практики _____ _____
подпись *инициалы фамилия*

Приложение №7 Расположение материалов в отчете

№ п/п	Расположение материалов в отчете	Примечание
1.	Титульный лист	
2.	Внутренняя опись документов, находящихся в деле	
3.	Договор на практику	Выдается заведующим по производственному обучению
	Дневник/отчет по практике.	Заполняется ежедневно. Оценки за каждый день практики ставит куратор от предприятия/учреждения. Сводная ведомость оценки сформированности профессиональных компетенций является обязательной составной частью дневника по практике. Ведомость заполняется куратором практики от предприятия/организации по окончанию практики. Отсутствие оценок в ведомости не позволит практиканту получить итоговую оценку по практике и тем самым он не будет допущен до квалификационного экзамена по ПМ.
4.	Аттестационный лист с оценкой сформированности ОК.	Пишется на бланке организации в свободной форме. Подписывается куратором от предприятия и заверяется печатью.
5.	Характеристика на практиканта	Характеристика на практиканта пишется руководителем предприятия.
6.	Приложения	Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложении делаются ссылки в «Отчете о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Почвообрабатывающие машины: устройство, подготовка к работе и эксплуатация: учебное пособие для СПО / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, А. В. Дмитриев [и др.]. – Саратов: Профобразование, 2022. – 300 с. – ISBN 978-5-4488-1481-5.

2. Машины для посева: устройство, подготовка к работе и эксплуатация: учебное пособие для СПО / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин [и др.]. – Саратов: Профобразование, 2022. – 250 с. – ISBN 978-5-4488-1482-2.

3. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник для спо / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-8106-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/171850.

4. Технологии механизированных работ в растениеводстве / А.Г. Левшин, А.Н. Скороходов – Москва: Академия, 2020. – 336 с. – ISBN издания: 978-5-4468-8646-3.

5. Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе: учебник для СПО / В.И. Нерсесян. – Москва: Академия, 2019. – 220 с. – ISBN издания: 978-5-4468-8433-9.

6. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ : учебное пособие для СПО / В.М. Тараторкин, М. В. Кузьмин, А. С. Сметнев. – Москва: Академия, 2019. – 288 с. – ISBN издания: 978-5-4468-8450-6.

7. Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-5640-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/146796.

8. Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования: учебное пособие для СПО / А.Ф. Синельников. – Москва: Академия, 2020. – 336 с. – ISBN издания: 978-5-4468-8863-4.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Айтмуратов Марат Тажимуратович

УП.01 КОМПЛЕКТОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

Методические указания по прохождению
учебной практики для обучающихся по специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

В авторской редакции

Компьютерная вёрстка *А. Г. Бондарева*

Подписано в печать 14.05.2024. Формат 60×84$^{1/16}$.
Усл.-печ. л. 0,93. Печать по требованию. Заказ 168.
ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.