

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 про-
фессионального образования, относящимся к технологическому, есте-
ственно-научному, социально-экономическому профилям

Волгоград

2024

УДК 94

ББК 63.3(0)

М 54

Рецензент:

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. Елифановский. – 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)

© Елифановский 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. Какие 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, селькупам, 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.

Елифановский 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 мирозидения;

- 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 занятиям: 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 концентрированной 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 facts, names, 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?	3. Jeremy was a good friend of
a) mine	a) my
b) me	b) mine
c) my	c) me
2. Why not consult Vicky and ask ... for a useful tip?	4. She closed the door behind
a) she	a) her
b) her	b) —
c) hers	c) herself

5. You are not responsible for the car accident and you should not blame ... for it.

- a) ourselves
- b) yourself
- c) yourself

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. ____ is a secretary.	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

Задание 3

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»**



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 переднебрюшной поверхности, в месте расположения бедренной артерии (рисунк 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 зеркала 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 неблагоприятного 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 синевато-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.

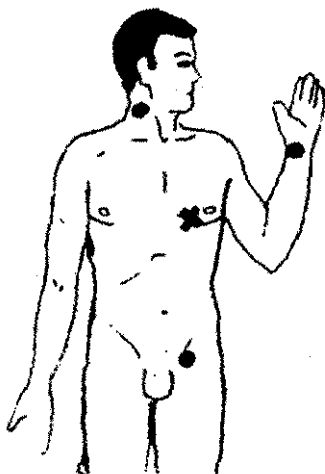


Рисунок 1 - Места определения пульса на артериях шеи, руки и ноги

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°C, у детей — 37-37,5°C, а в пожилом возрасте — 35,5-36,5°C, 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	<i>пульс</i>		
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 манекен-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, слезы, 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 удастся 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 груди 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 к 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 мечевидного отростка грудины в грудной части робота-тренажера.
- Расположить руки выше конца мечевидного 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 сердца 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 груди 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 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 на доврачебном этапе 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 отхождением 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 внутримозгового 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 назначения 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 повреждении 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
<i>капиллярное</i>			
<i>венозное</i>			
<i>артериальное</i>			

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).

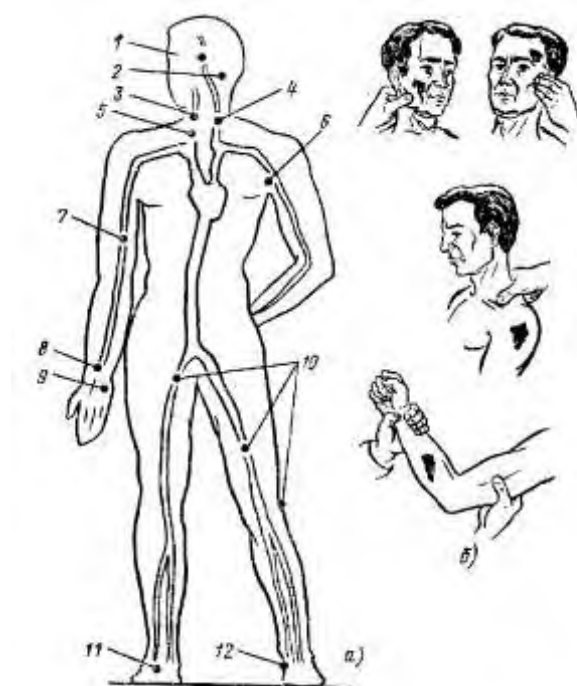


Рисунок 1- Места прижатия артерий для остановки кровотечения из сосудов
а - главные места прижатия артерий: 1 - височной; 2 - затылочной; 3, 4-сонной; 5 -
подключичной; 6 - подмышечной; 7 - плечевой; 8 - лучевой; 9 - локтевой; 10 - бед-
ренной; 11 - передней большеберцовой; 12 - задней большеберцовой;

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.

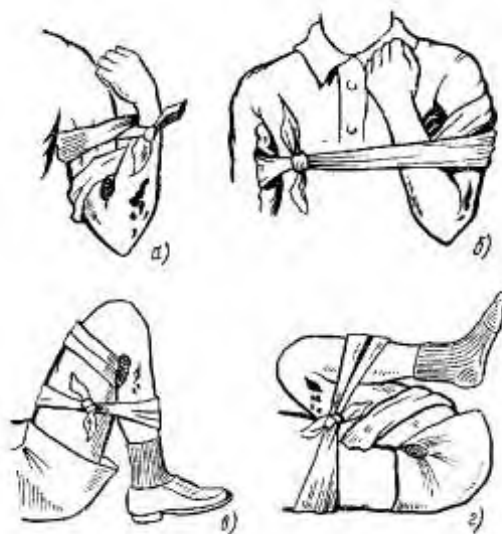


Рисунок 2 - Сгибание конечности в суставах для остановки кровотечения:

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 туше 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 омертвление конечностей.

Время наложения жгута (закрутки) обязательно отмечают (карандашом, ручкой) на самой повязке или на бумаге, которую подкладывают под жгут (закрутку).

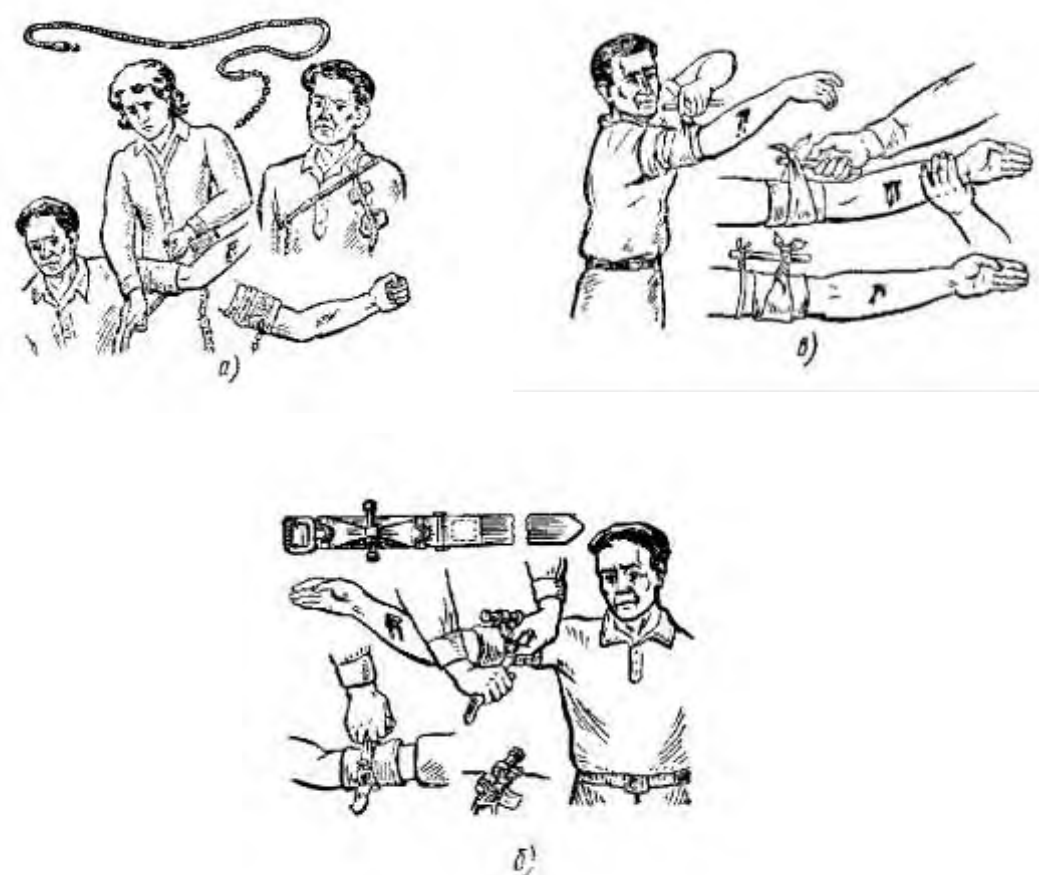


Рисунок 3 - Применение жгута и закрутки для остановки кровотечения:

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 АОВХВ 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 пищевой 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 хладагента 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 оказания 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 смазывать 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.

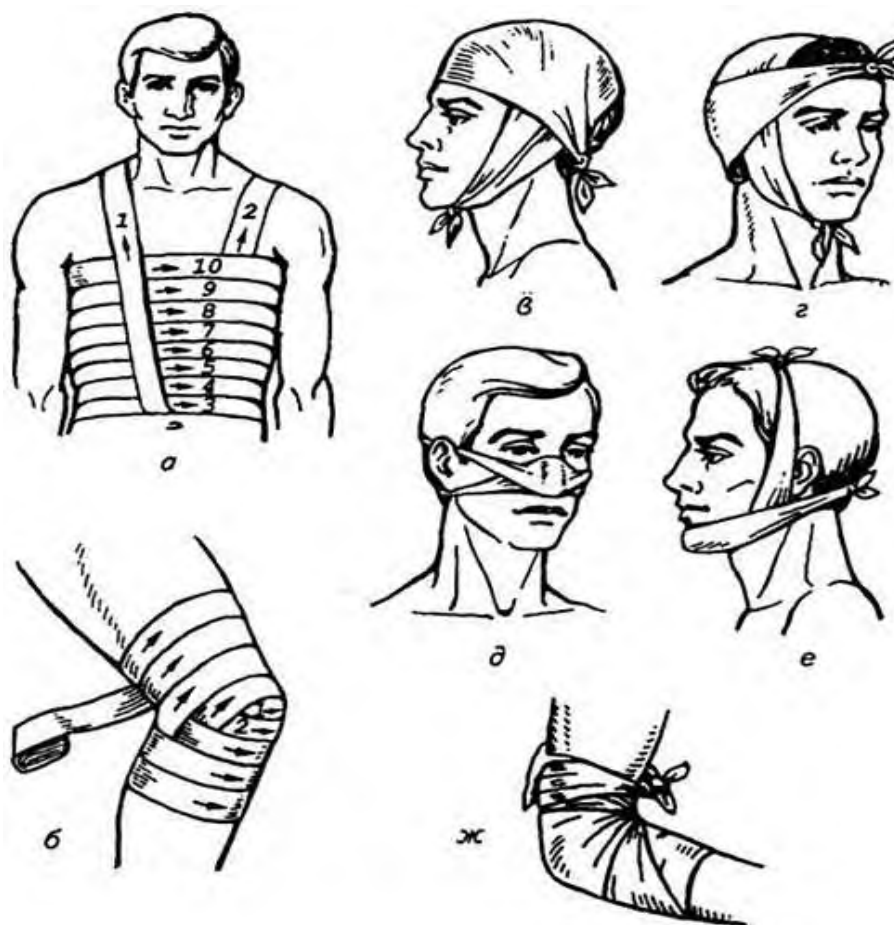


Рисунок 1 - Типы повязок:

а, б — спиральная повязка на грудь и колено; в, г, д, е — прашевидные 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 развиваться *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 пузырька (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 вызывать 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.

Переломы - полное или частичное нарушение целостности кости под воздействием механической силы или патологического процесса.

- Виды переломов:
- врожденные и приобретенные. \
- открытые и закрытые
- полные и неполные
- со смещением и без смещения костных отломков.

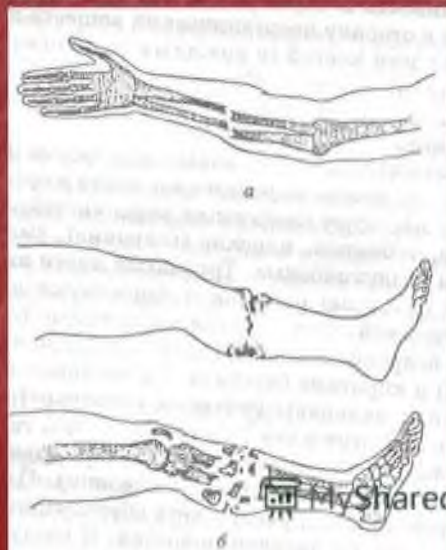


Рисунок 1 – Виды переломов

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.

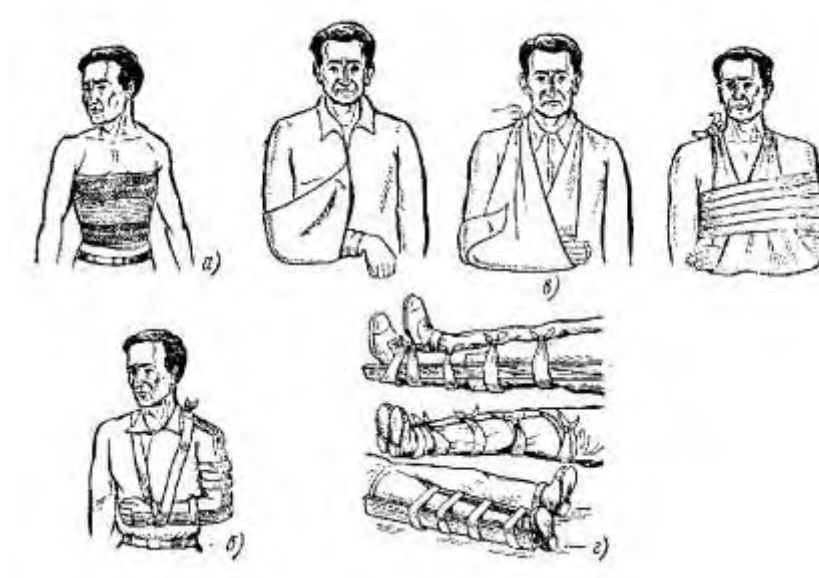


Рисунок 2 - Способы иммобилизации при переломах:

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 оказываются

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 приступить 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 непрямой массаж 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 груди 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 пищевой соды — гидрокарбоната натрия, мыльной водой) или наложить стерильную салфетку, смоченную слабым щелочным раствором. При ожоге кожи кислотой делаются примочки (повязки) раствором пищевой соды (одна чайная ложка соды на стакан воды). При химическом ожоге полностью смыть химические вещества водой не удастся. 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 пищевой 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 освобождения 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, дезинфицирующее 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**.

КАК НЕ ЗАМЕРЗНУТЬ НА УЛИЦЕ ЗИМОЙ?



Рисунок 1 – Алгоритм действий в холодное время года. предупреждающий 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°C основное значение при отморожении имеет повреждающее действие холода непосредственно на ткани, в результате которого происходит гибель клеток. При действии температур от -10 до -20°C , 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 постоянно-го удерживания в руках какого-либо предмета снижают эффективность микроциркуляции 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 облитерирующие (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 или 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. Омертвевает 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 участках отморожения тканей. 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°C.

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°C.

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°C). За 20-30 мин температуру воды постепенно доводят до 40-45°C. 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.

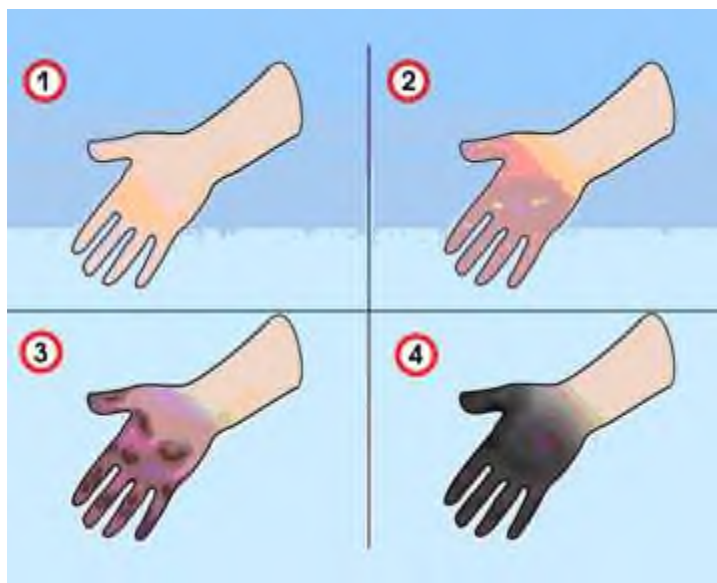


Рисунок 2 – Степени отморожения от I до IV

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 запрещается:

1. Растирать пострадавший участок (конечность) спиртом, снегом, шерстью, так как кровеносные сосуды кистей и стоп очень хрупки и поэтому возможно их повреждение, а возникающие микрорассадины 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, внимания. 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.

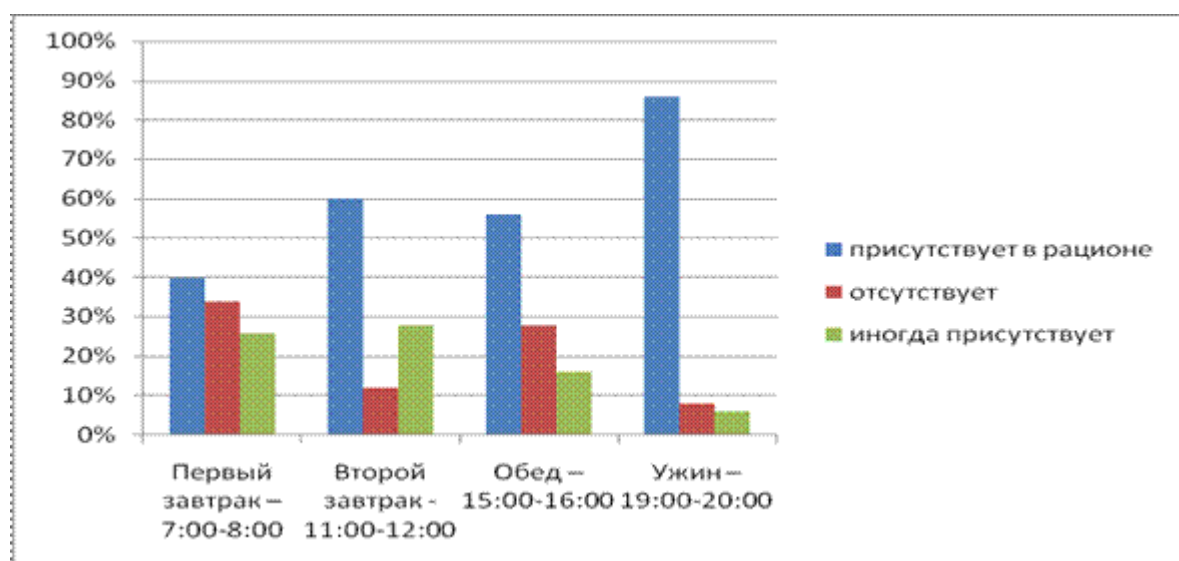


Рисунок 1 - Режим питания студентов

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 сгущенное 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 плавленый	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
Подосиновники 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 свиная	71,4	18,8	3,6	0	108
Сердце свиное	78	15,1	3,2	0	89
Язык свиной	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. Заболевания 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.

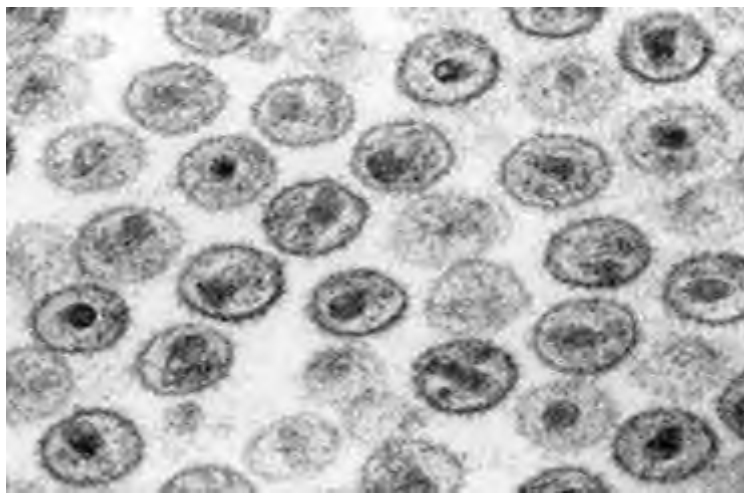


Рисунок 1 – Вирус, вызывающий ВИЧ-инфекцию.

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 институтов, 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 на территорию 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.

Раннее 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 инъекционных 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-ФЗ «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 симптомы 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 инфекционными заболеваниями»,

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



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-1, ВПХР, УГ-2, «Белла», РКСБ-104 - к работе и проведению измерений.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАДИАЦИОННОГО 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, деактивации 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) - 1-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° до $+50^{\circ}\text{C}$ 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.

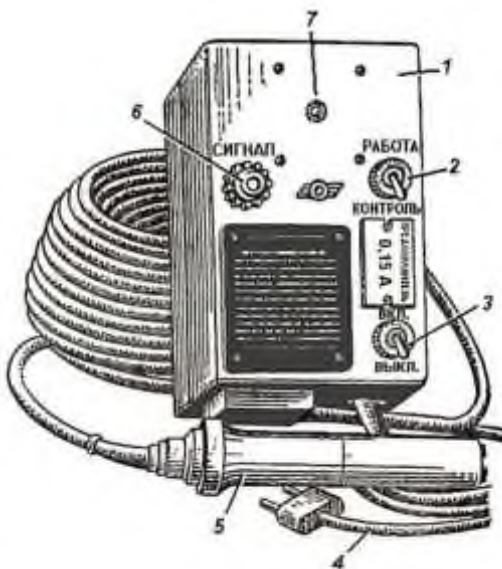


Рисунок 1- Индикатор - сигнализатор ДП-64

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 ($\times 1$), погрешность 15, 1 - 10($\times 10$), погрешность 10, 10 - 100($\times 100$), погрешность 10, 50 - 500 (500), погрешность 10% .

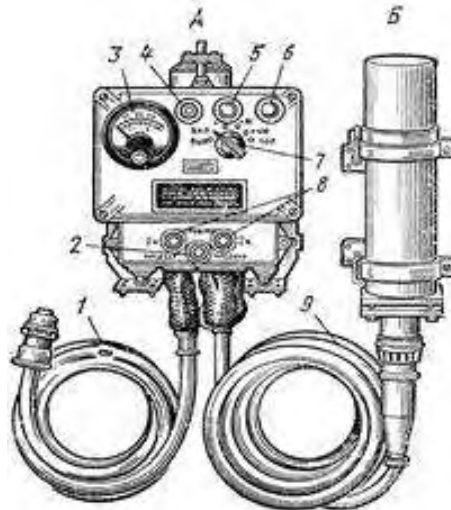


Рисунок 2 – Рентгенометр ДП-3Б

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 $K_{осл}$, для автомобиля $K_{осл} = 2$, 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 $\pm 10\%$ - основная.

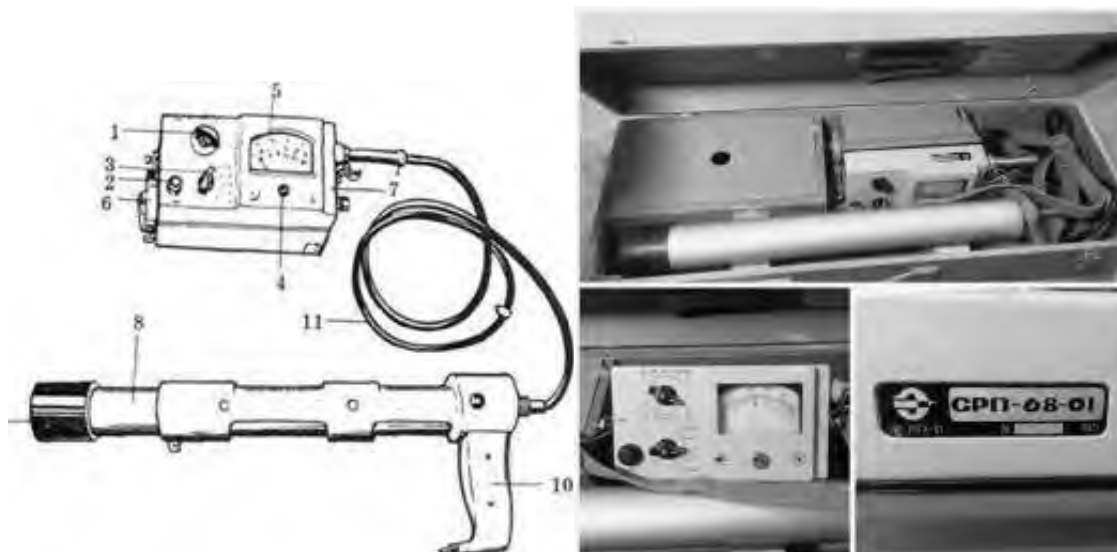


Рисунок 3 - Сцинтилляционный радиометрический прибор СПР -68-01

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 детектирования, 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 P_{ϕ} - 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: $1.9-3.7 \cdot 10^7$ Бк/л (кг). Погрешность измерения на нижней границе диапазона $\pm 90\%$, а в середине диапазона $\pm 35\%$. 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: $3 \cdot 10^{-9} - 1 \cdot 10^{-6}$ Ки/л (к);
- методом с предварительным обогащением: $10^{-11} - 10^{-8}$ Ки/л (кг);
- по бета-активности:
- прямым методом: $5 \cdot 10^{-9} - 5 \cdot 10^{-6}$ Ки/л;
- методом с прямым обогащением: $0.1 - 1 \cdot 10^{-8}$ Ки/л.

Предварительное обогащение осуществляется центрифугированием на катионообменную ленту жидких проб.

Погрешность измерения $\pm 25 \%$. 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.

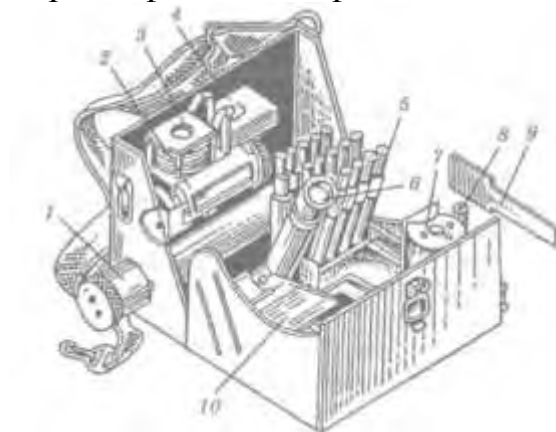


Рисунок 6 - Прибор химической разведки ВПХР

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, ви-газы) - 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 формировании 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 - $5 \cdot 10^{-7}$ 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 ($+5 \div -50^{\circ}\text{C}$ 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.

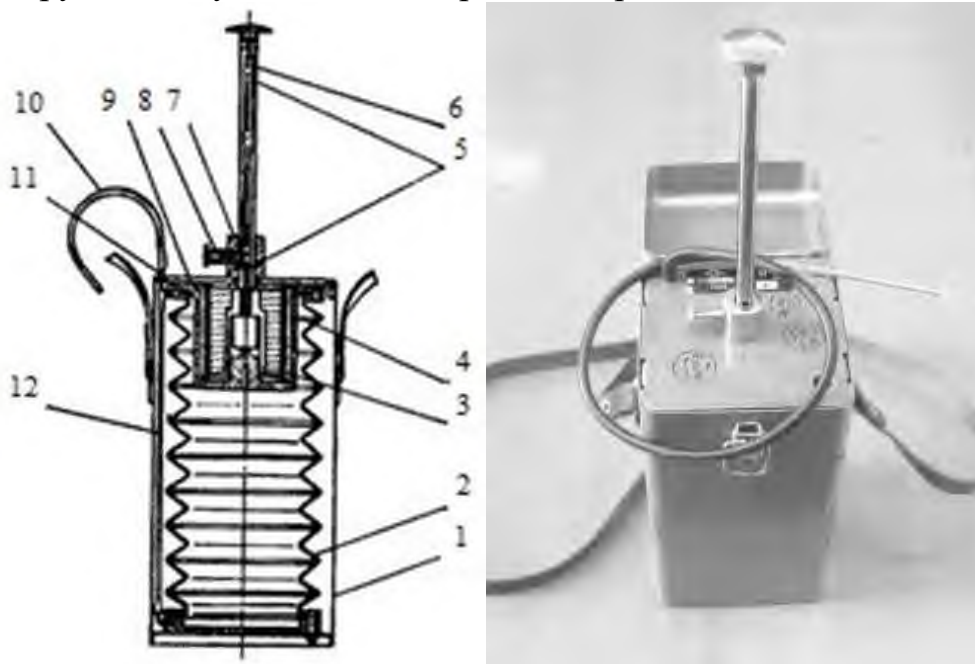


Рисунок 7 - Универсальный переносной газоанализатор УГ-2

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 $\pm 25\%$.

Размеры воздухозаборного устройства УГ-2 не более 110 x 105 x 200 мм, комплекта индикаторных трубок не более 140 x 75 x 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/м ³

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

Под- диапа- зон	Положе- ние ручки переключе- ния поддиапа- зонов	Шкала	Единица измере- ния	Пределы измере- ния	Время уста- новления 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 (газопенные счетчики типов СТС-Б и СИ-ЗБГ), 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 ноль.

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 « $\times 0.1$ » и « $\times 1$ » должна зашкаливать (вправо), на « $\times 10$ » и « $\times 100$ » 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», « $\times 100$ », « $\times 10$ », « $\times 1$ », 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° до $+50^{\circ}\text{C}$ 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 $\pm 10\%$. Само-разряд дозиметра не превышает 4 Р/сут.

Дозиметр ДКП-50А представляет собой малогабаритную ионизационную камеру-конденсатор с электроскопом и микроскопом. Для зарядки дозиметра необходимо: ручку резистора зарядного устройства ЗД-5 повернуть влево до упора; отвинтить пылезащитный колпачок дозиметра и колпачок зарядного гнезда ЗД-5; вставить дозиметр в зарядное гнездо и слегка нажать на дозиметр до щелчка. При этом включается подсветка и высокое напряжение ЗД-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 ЗД-5 и пяти дозиметров ДКП-5А. Он предназначен для небольших формирований и учреждений ГО.

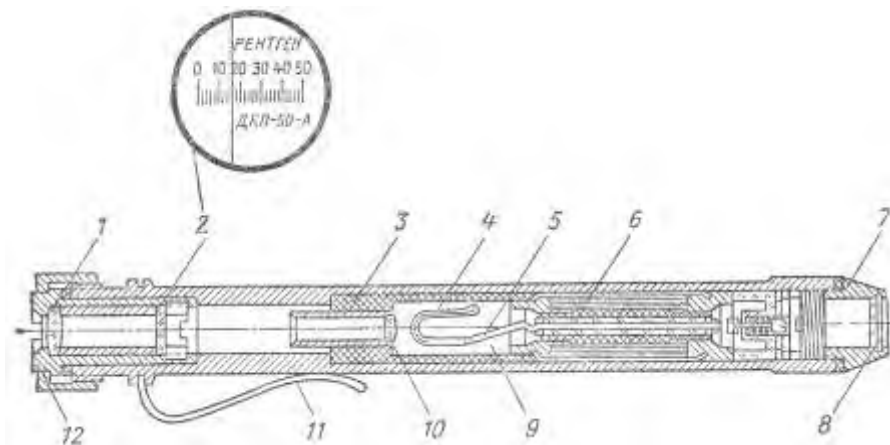


Рисунок 11 - Дозиметр ДКП-50А

1 – окуляр; 2 – шкала; 3 – дюралевый цилиндрический корпус;
 4 – подвижная платинированная нить; 5 – внутренний электрод (алюминиевый стержень); 6 – конденсатор; 7 – защитная оправка; 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 -50⁰ 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 ЗД-6, инструкцию по эксплуатации, паспорт.



Рисунок 12 – Комплект ИД - 1

Дозиметр ИД-1 (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 $\pm 25 \%$ при температуре от -4^0 до $+50^0$ С. 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 комплектов ДП-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 ($K_{\text{осл}}$). 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 $P_{\text{изм}}$ 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 °C
- 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.



Дозиметр гамма и
нейтронного излучения
индивидуальный ДВС-02Д



Индивидуальный дозиметр
гамма-излучения ДКГ-05Д

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 - MKC-01CA1 – профессиональный миниатюрный «говорящий» дозиметр-радиометр

Данные дозиметры MKC-01CA1 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°C
- б) -30 до +50°C
- в) -40 до +50°C
- г) -45 до +60°C

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 400 рад
- 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 диапазоне до

- а) 200p\ч
- б) 100p\ч
- в) 50p\ч
- г) 400 p\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"**



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

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, обуславливающими 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 посадских 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 иностранцы. В каждом полку насчитывалось до 1750 человек, из них примерно 1600 русских и 150 иностранцев. 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
Генерал-лейтенант			
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 шуточно-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.; б) 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 общевоинские уставы, положения о Министерстве обороны и Генеральном штабе. Президент ежегодно издаёт 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 дорожно-строительных 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;

– *сержанта* (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 носят.

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 военными специфических задач предусматривается ношение **специальной** (утеплённой, рабочей и др.) одежды. Форма одежды военных 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, на складах и территориях воинских частей военными используется 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 военных и воинского звания:

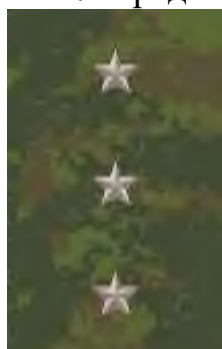
- Младшие офицеры флота;
- Старшие офицеры флота;
- Высшие войсковые офицеры.

- 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 батареей, 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 - 200-250 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 меньше, 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 XVI веке, 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: инженерно-разведывательных, 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, Лебедева, 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.

Фронтальная бомбардировочная и штурмовая авиация предназначена для осуществления авиационной поддержки Сухопутных войск во всех видах военных действий (обороне, наступлении, контрнаступлении).

Фронтальная 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.

Фронтальная 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 войска стратегического назначения их составе и предназначении; вооружении и военной техники.

Актуальность темы практического занятия: закрепление знаний студентов о Ракетных войска стратегического назначения их составе и предназначении; вооружении и военной техники.

Теоретическая часть

Создание Ракетных войска стратегического назначения было обусловлено обострением военно-политической обстановки в послевоенные годы, быстрым развитием в США и других государствах - членах НАТО 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 Вооружённых 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 инженерной 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);
 - 9 мая – 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 принятия 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. Сделайте 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 населённых 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 спальнях 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 спальнях помещениях производится из расчета не менее 12 м³ объёма воздуха на одного человека.

Кровати в спальнях 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 спальнях 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, выполняющий 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 *наблюдение 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 зарядание 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 вещей солдат и сержантов.

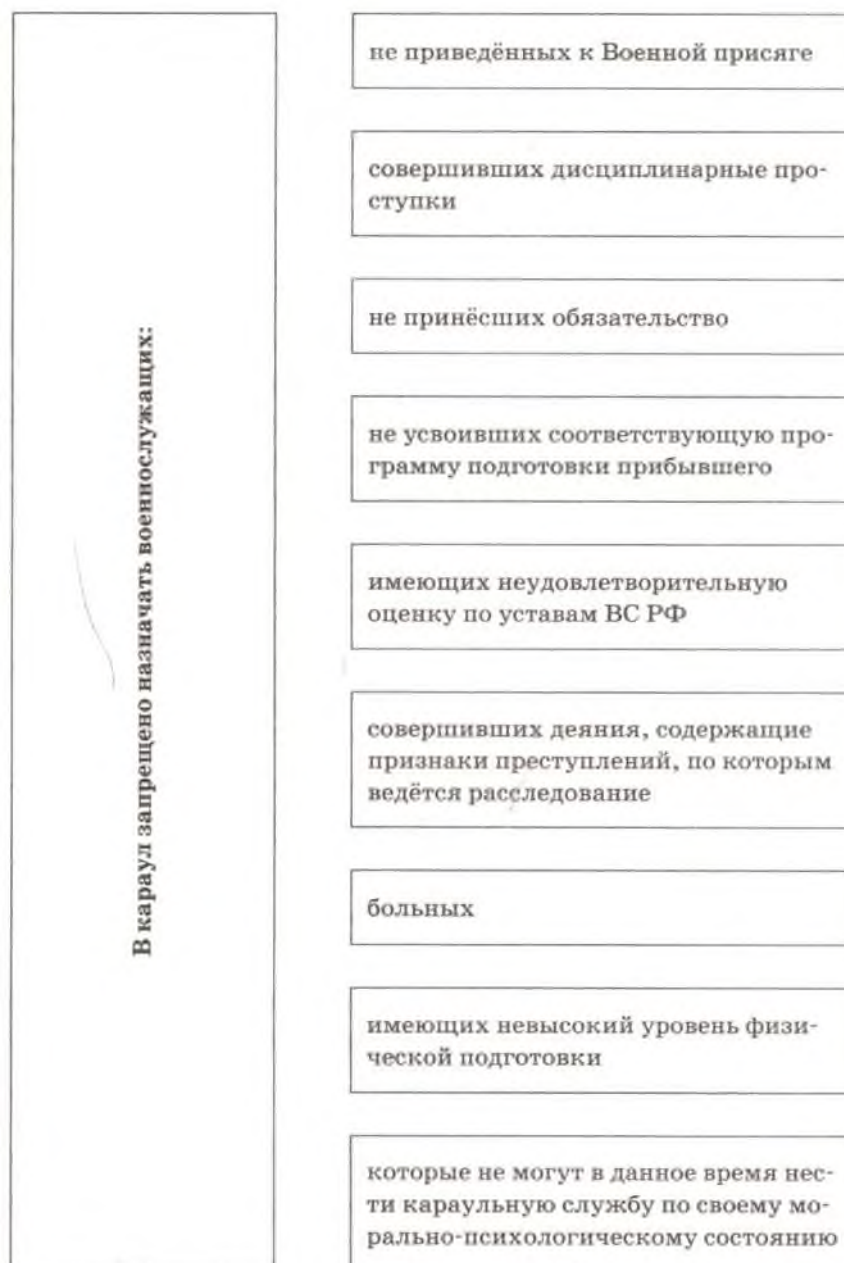
Очередной дневальный обязан: _____

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 сложным 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.

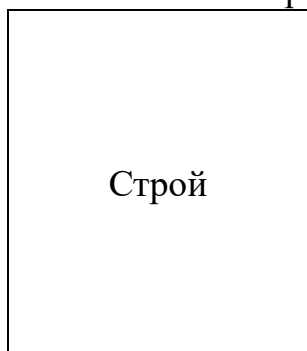
Походный строй – строй, в котором подразделение построено в колонну или подразделения в колоннах построены одно за другим на дистанциях, установленных уставом или командиром.

Направляющий – военнослужащий (подразделение, машина), движущийся головным в указанном направлении. По направляющему соотнобразуют 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:



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 (выносятся) 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 модернизированный 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 ножами	_____ 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.

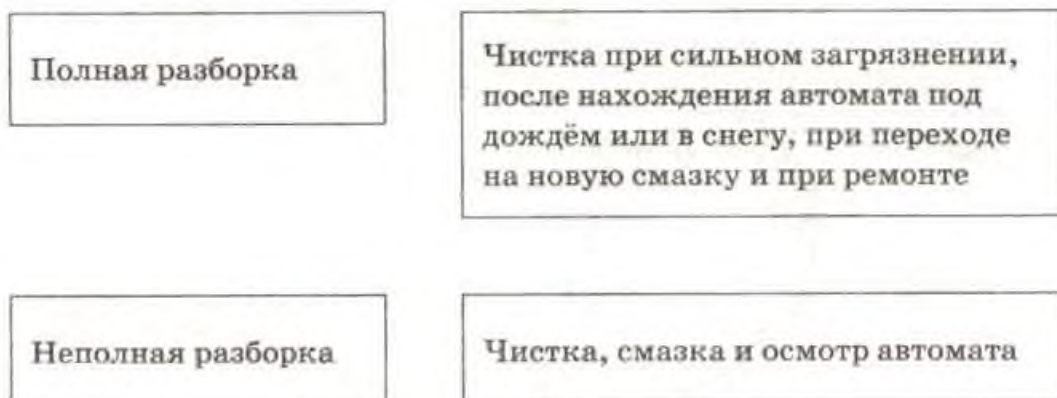
- снять пистолет с предохранителя;
- зарядить пистолет;
- прицелиться из пистолета.

-
- This diagram illustrates the components of a Sten submachine gun in an exploded view. The parts are numbered as follows:
- 1: Magazine
 - 2: Bolt
 - 3: Bolt carrier
 - 4: Trigger pin
 - 5: Recoil spring
 - 6: Recoil spring guide
 - 7: Trigger
 - 8: Receiver
 - 9: Muzzle brake
 - 10: Magazine
 - 11: Knife
 - 12: Pin
 - 13: Sling
 - 14: Trigger guard

- 64

- ☐ 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 темпе- ратуре воздуха от +50 до -50 °С
Жидкая ружейная смазка	Для чистки канала ствола и дру- гих частей автомата, подвергших- ся воздействию пороховых газов
РЧС (раствор чист- ки 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 пинала
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 обороняющегося 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).

опорный пункт	огневая позиция
пеший порядок	оборона
ведение огня с БТР	укладывается на табурет

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?

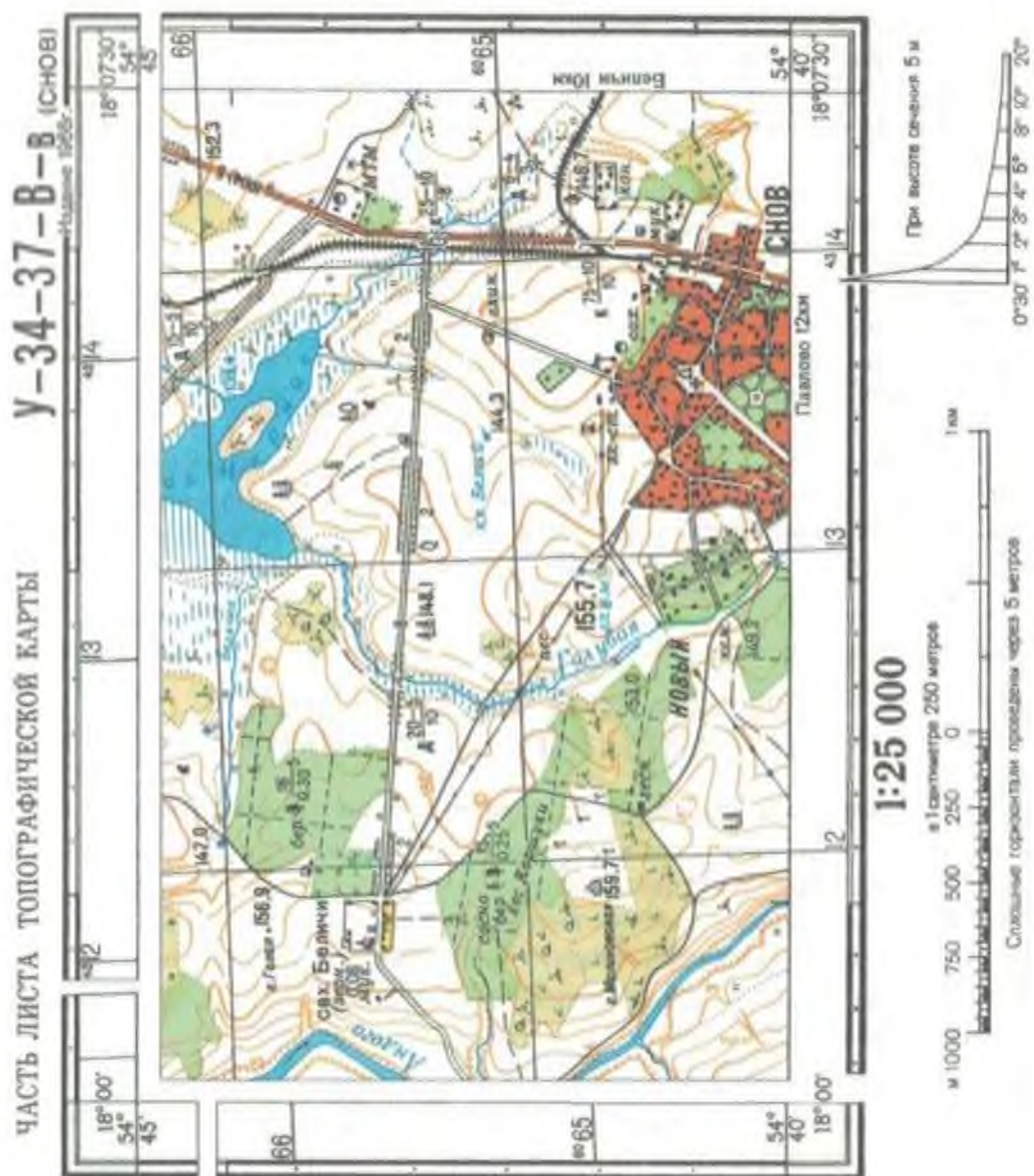
- хребет;
- овраг;
- канал.

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 1:25 000 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 картой 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.

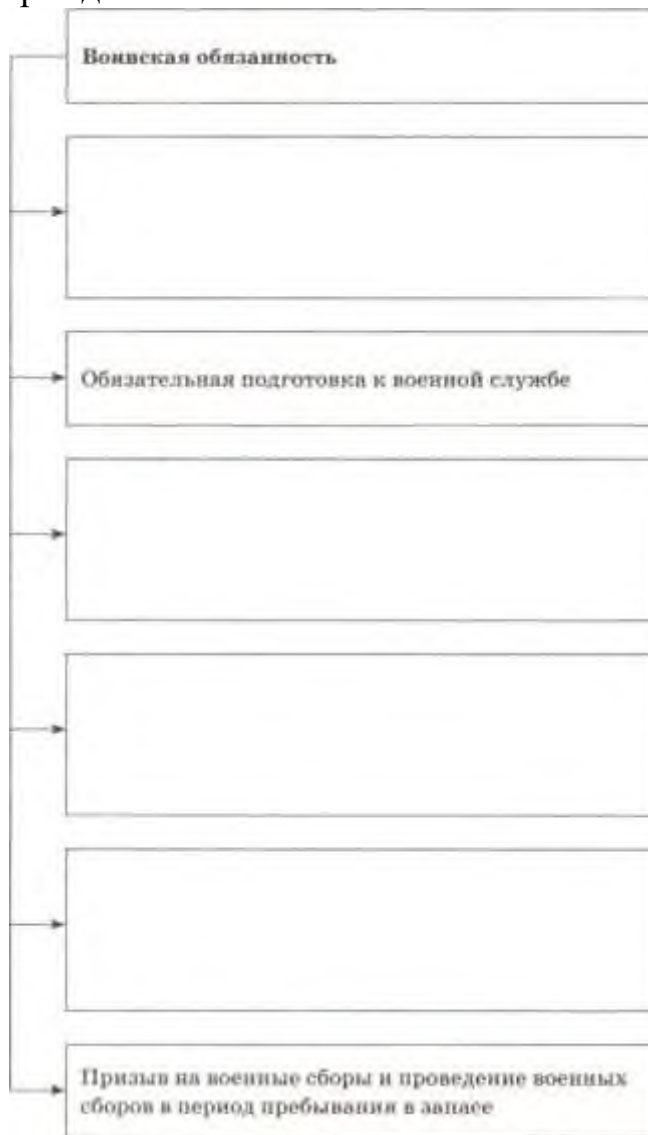
Вопросы и задания

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.

Уважительные причины неявки по вызову военкомата	Заболевание или увечье гражданина, связанное с утратой работоспособности
	Срочное задание на работе
	Препятствие, возникшее в результате действия непреодолимой силы, или иное обстоятельство, не зависящее от воли гражданина
	Тяжёлое состояние здоровья отца, матери, жены, мужа, сына, дочери, родного брата, родной сестры, дедушки, бабушки или усыновителя гражданина либо участие в похоронах указанных лиц
	Тяжёлое состояние здоровья отца, матери, родного брата, родной сестры, дедушки, бабушки, жены (мужа) либо участие в похоронах указанных лиц
	Иные причины, признанные уважительными призывной комиссией, комиссией по первоначальной постановке на воинский учёт (военным комиссарам — для граждан, призываемых на военную службу из запаса) или судом

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.

Выносливость	Челночный бег 10 × 10 м
Сила	Подтягивание на перекладине
Быстрота	Лыжная гонка на 5 км
	Бег на 100 м

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.

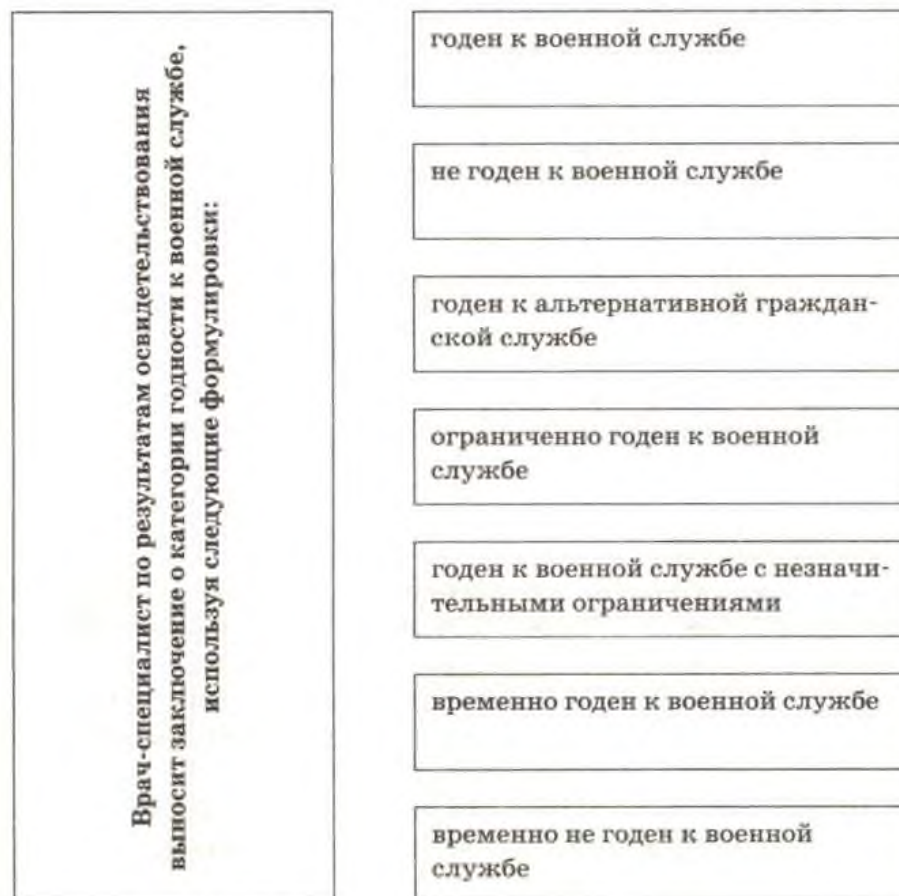
После проведения всех мероприятий, связанных с первоначальной постановкой граждан на воинский учет, председатель комиссии (или по его поручению секретарь комиссии) обязан объявить гражданам решение комиссии и разъяснить их обязанности по воинскому учету.

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, характеризую 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 прохождения 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259138)
2. Вострокнутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для бакалавров / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под ред. А. Л. Вострокнутова. – 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 с. - 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 с. - 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 с. - 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 с. - 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 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»



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 изменчивости. Это изучение начинается с проведения соответствующих наблюдений, обследований.

Варьирование есть изменчивость признака у отдельных членов совокупности.

Определение 1. Вариационным рядом называется последовательность вариантов, записанных в возрастающем порядке и соответствующих им частот.

Определение 2. Число, показывающее, сколько раз повторяется в данной совокупности каждое значение 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 $(x_1; m_1), (x_2; m_2), \dots, (x_k; m_k)$, 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 $(x_1; w_1), (x_2; w_2), \dots, (x_k; w_k)$, 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 частоту (относительную частоту), разделив накопленную частоту на объем совокупности n .

Определение 7. Кумулятивной кривой называется ломаная, отрезки которой соединяют точки $(x_1; s_1), (x_2; s_2), \dots, (x_k; s_k)$, где x_i - варианты выборки и s_i - соответствующие им накопленные частоты.

Если на горизонтальной оси откладывать накопленные частоты, 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 (частоту) 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 частоте предыдущей варианты.

1.4. Числовые характеристики выборки

а) выборочная средняя: $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k x_i \cdot m_i$.

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 $x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n, x_{n+1}, \dots, x_{2n+1}$ 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 $x_1, x_2, \dots, x_n, x_{n+1}, \dots, x_{2n}$ нет варианты, которая делила бы совокупность на две равные по объему части. Поэтому за медиану условно принимают полусумму находящихся в середине ряда вариантов. 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:

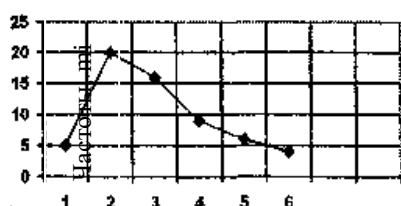
1. Для построения дискретного вариационного ряда составим таблицу. Распределение 60 студентов по количеству пропущенных семинаров

Кол-во семинаров, шт. (x_i)	1	2	3	4	5	6	Итого
Число студентов, (m_i)	5	20	16	9	6	4	60

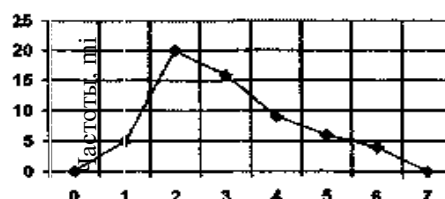
2. Для построения графиков составим вспомогательную таблицу.

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 ($\frac{s_i}{n}$)	0,08	0,42	0,68	0,83	0,93	1	

Полигон частот



Полигон частот (замкнутый)

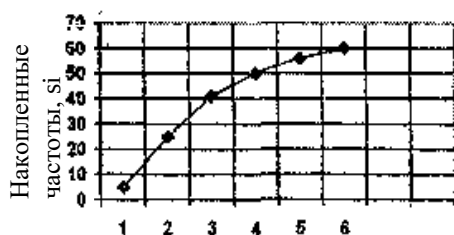


Количество семинаров, шт, x_i

Количество семинаров, шт, x_i

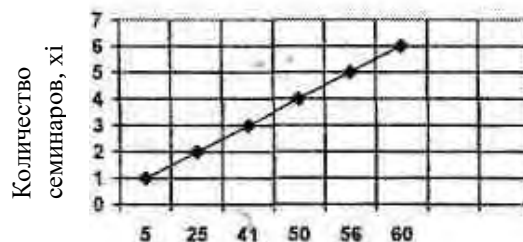
Замечание. Чтобы полигон получился замкнутым, необходимо дополнить рабочую таблицу двумя крайними значениями, которые являются ближайшими к имеющимся ей значениями из числа возможных. Такими вариантами являются $x_0 = 0$ и $x_1 = 7$. Этим вариантам соответствуют равные нулю частоты. Аналогичным образом 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 $-\infty$ 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

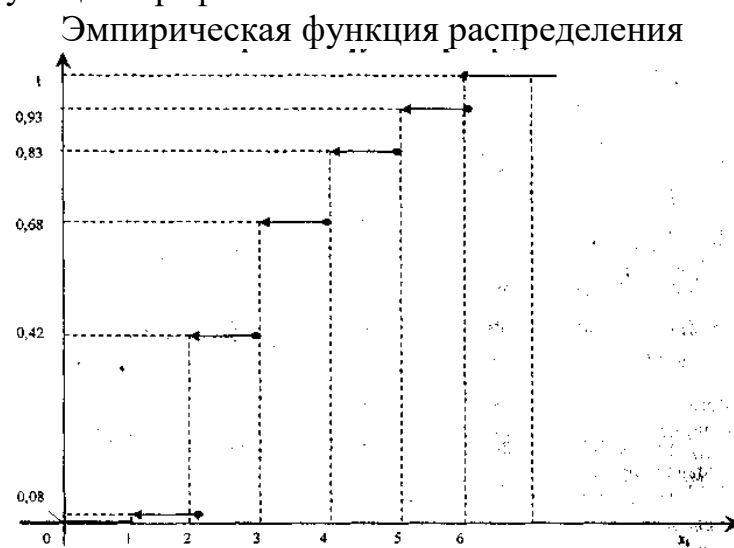
варианты в таблице 2. Так как дробное значение мы взять не можем, в силу того, что число пропусков является целым числом, проверим случай, когда $x = 2$. Воспользуемся данными таблицы 2. $F_n(2) = \frac{n(2)}{60} = \frac{5}{60} = 0,08$.

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:

$$F_n(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 1 \\ 0,08 & \text{при } 1 < x \leq 2 \\ 0,42 & \text{при } 2 < x \leq 3 \\ 0,68 & \text{при } 3 < x \leq 4 \\ 0,83 & \text{при } 4 < x \leq 5 \\ 0,93 & \text{при } 5 < x \leq 6 \\ 1 & \text{при } x > 6 \end{cases}$$

Изобразим эту функцию графически:



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

Σ	60	183	-	-	108,85
$\frac{\Sigma}{60}$		$\bar{x} = 3,05$			$D(x) = 1,81$

«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 взойшло:

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 хозяйствах 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, закреплению 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 Страхование 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. Установка 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 видеoinформации

1. Цель работы: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации, 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 организовано 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 видеопамати 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 видеопамати:

$$32 * 1310720 = 41943040 \text{ бит} = 5242880 \text{ байт} = 5120 \text{ Кб} = 5 \text{ Мб.}$$

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 звука. Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирования звука. При этом количество уровней громкости равно $N = 2^{16} = 65536$.

Представление видеoinформации

В последнее время компьютер все чаще используется для работы с видеoinформацией. Простейшей такой работой является просмотр кинофильмов и видеоклипов. Следует четко представлять, что обработка видеoinформации 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 кодировке Windows 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 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, S_0 – 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 определения скорости передачи данных, создания ящика электронной почты, настройки 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 (папки, 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 ТЕМР, но не раскрывать её.	
7. Методом перетаскивания переместить папку Эксперимент с правой панели ПРОВОДНИКА на левую - в папку ТЕМР.	
8. На левой панели ПРОВОДНИКА открыть папку ТЕМР. 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

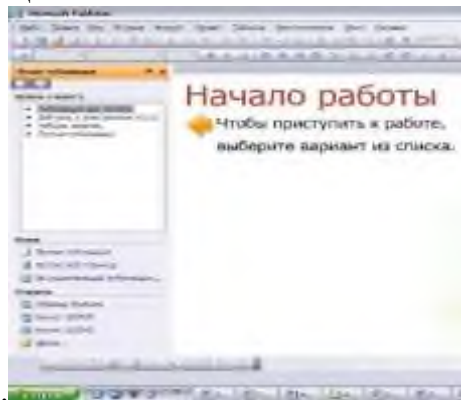
Программа MS Publisher позволяет создание публикаций, предназначенных для издания на принтере или в издательстве, рассылки электронной почтой или размещения в Интернете. Вместе с программой предоставлены заготовки (шаблоны) публикаций для широкого диапазона публикаций, бюлети, брошюры, визитные карточки, 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, логическое 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:

$$y = 0,5x - \frac{[(ax - b) + c]x - b}{x - 1}, \quad y = \frac{0,5x^3 + ab}{1 + x^2} + \frac{a}{a + b^2}, \quad y = \frac{x + ab}{1 + x^2 + \frac{1}{1 + ab}} + \frac{a}{a + b}$$

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.

$$y = 0,5x^2 - \frac{[(ax - b) + c]x - b}{x - 1}$$

Задание 2. Запишите формулу по всем требованиям MS Excel. Рассчитайте значение функции у для х от 0 до 1 с шагом 0,1 на Листе2 Рабочей книги. Построить график функции у(х).

	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 PowerPoint;
- 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 подзаголовок – *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).

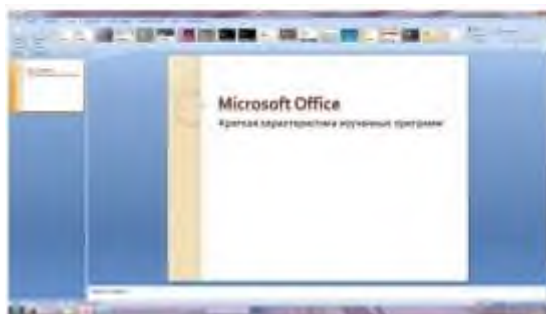


Рис. 2 Выбор цветового оформления слайдов

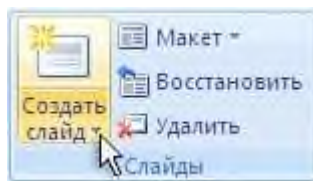
5. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой Кнопка Office /Сохранить.

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.

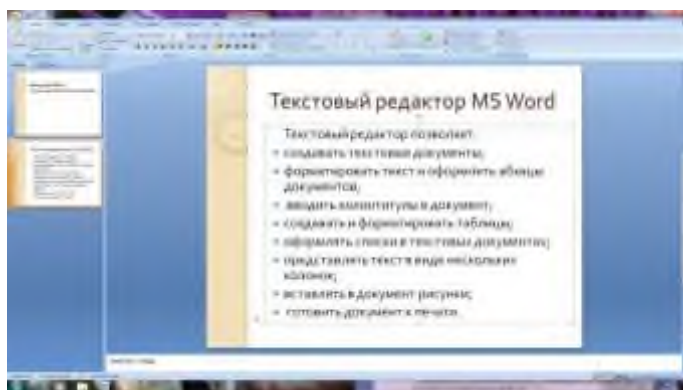
Порядок выполнения задания №3:

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;

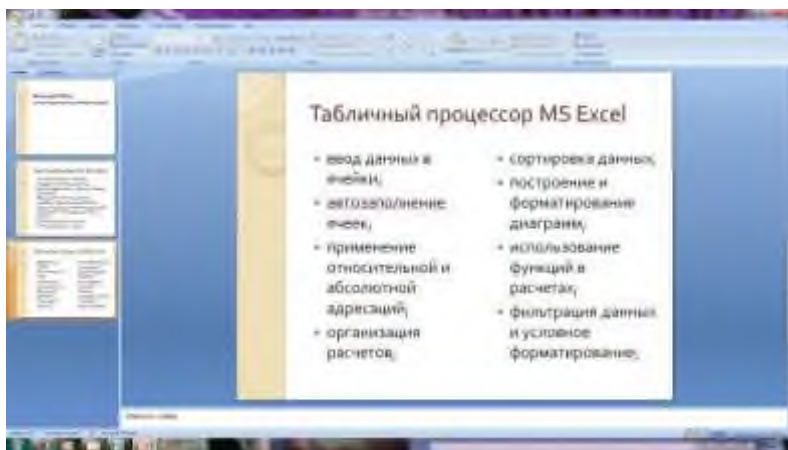


Рис. 5. Слайд презентации – текст в две колонки

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	
Таблица	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.

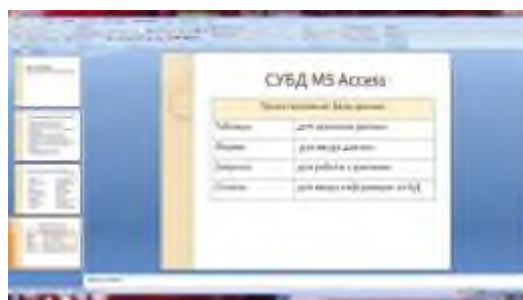


Рис. 6. Конечный вид пятого слайда с таблицей

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.

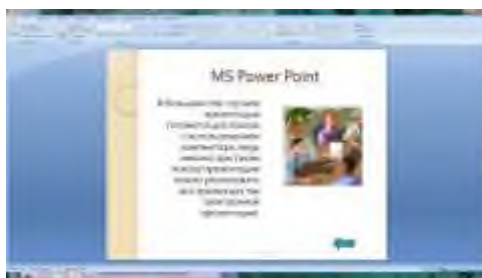


Рис. 7. Шестой слайд презентации – текст с рисунком

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

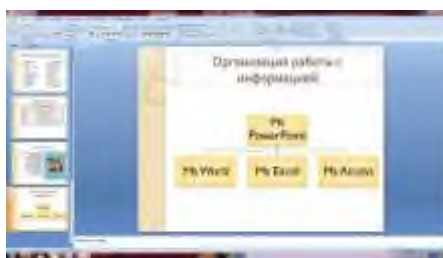


Рис. 8. Слайд презентации со структурной схемой

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:

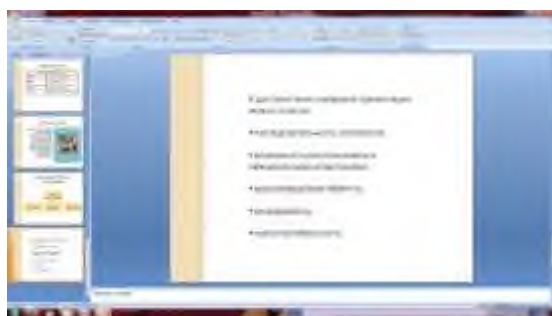
1. Вставьте новый слайд и введите текст резюме по образцу.

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* установите 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.

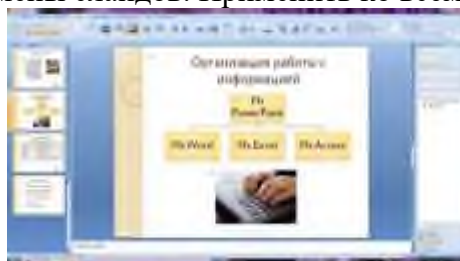


Рис. 11. Задание способа перехода слайдов при демонстрации

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*. Поставьте 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*.

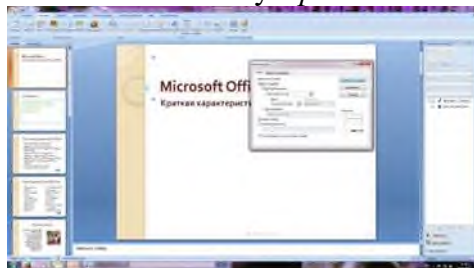


Рис. 12. Окно Колонтитулы слайда

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.

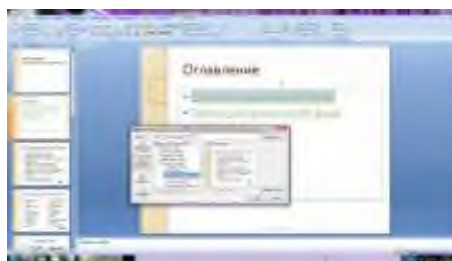
1. Выделите текст, который нужно щелкнуть для активации гиперссылки. либо можно выделить объект (например, клип или рисунок SmartArt).

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 языки 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. Закройте все окна и проверьте 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 однокласснику, 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 одноклассников, 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/.](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»**



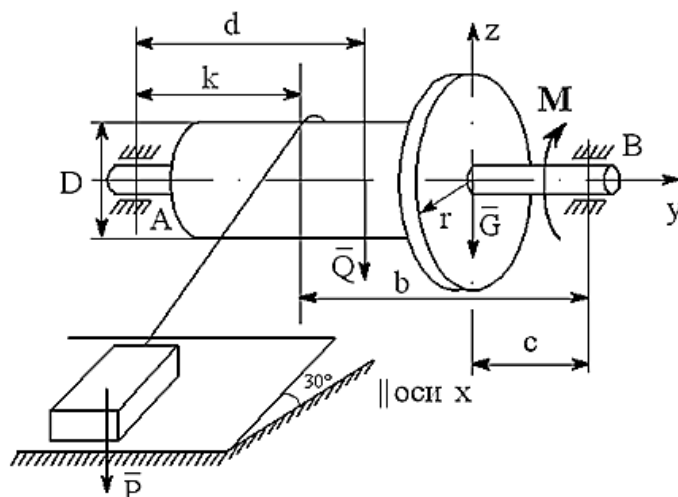
Н.В. Бабоченко, Р.С. Ажгалиев

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 работы предназначены 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 самостоятельно необходимые 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. Рекомендуются 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.

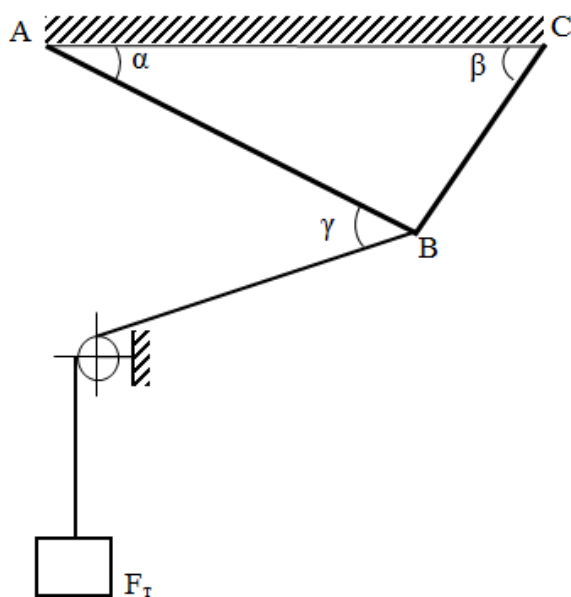


Рисунок 1

Прежде, чем приступить к выполнению задания №1 необходимо изучить раздел «Плоская система сходящихся сил».

Таблица №1

Вариант	F _T , 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

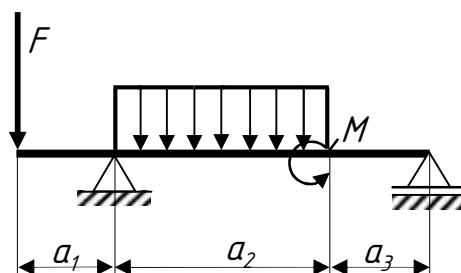


Рисунок 2

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).

4.5 Сделать 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.

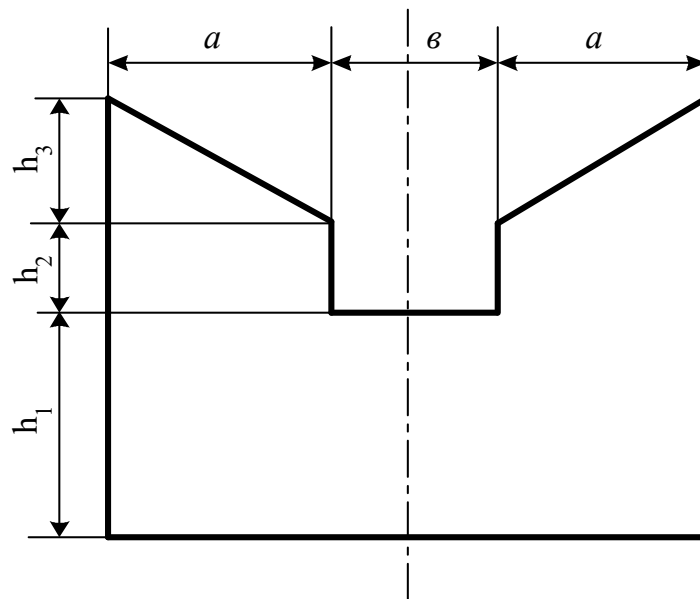


Рисунок 3

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?
- 3.6 Что 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 $x_1, y_1; x_2, y_2 \dots x_n, y_n$;

- Определить площади поперечных сечений каждой простейшей геометрической фигуры $A_1, A_2 \dots A_n$;
- Вычислить координаты всей фигуры по формулам:

$$X_C = \frac{\sum A_i \cdot X_i}{\sum A_i}, \text{ мм} \qquad Y_C = \frac{\sum A_i \cdot Y_i}{\sum A_i}, \text{ мм}$$

- По найденным координатам показать центр тяжести на фигуре.

4.4 Если 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 $x_1, x_2 \dots x_n$ или $y_1, y_2 \dots y_n$;
- Вычислить площади поперечных сечений каждой фигуры $A_1, A_2 \dots A_n$;
вычислить статический момент каждой фигуры $Sx_1, Sx_2 \dots Sx_n$ или $Sy_1, Sy_2 \dots Sy_n$;
- Найти общую площадь поперечного сечения и общий статический момент сечения $A = A_1 + A_2 + \dots + A_n, \text{ мм}^2$, $Sy = Sy_1 + Sy_2 + Sy_n$; или $Sx = Sx_1 + Sx_2 + Sx_n, \text{ мм}^2$;
- Определить положение центра тяжести симметричного сечения по одной из формул

$$y_C = \frac{Sx}{A}, \text{ мм} \qquad x_C = \frac{Sy}{A}, \text{ мм}$$
- 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 т	Уравнение движения точки	Вариант т	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

$$v = \frac{dS}{dt}, \text{ м/с}$$

- 4.2 Продифференцировать уравнение скорости, чтобы получить значение касательного ускорения:

$$a_t = \frac{dv}{dt}, \text{ м/с}^2$$

- 4.3 Составить свободную таблицу числовых значений S, v, a_t при значениях времени t от 0 до 4 с.
- 4.4 Построить графики S, v, a_t , выбрав 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 $t = 1\text{с}$. 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 , с^{-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 $t = 1\text{с}$, $\omega = \varphi^I$, с^{-1} .
- 4.3 Определить уравнение углового ускорения вала и вычислить его значение при $t = 1\text{с}$; $\Sigma = \omega^I$, с^{-2} .
- 4.4 Определить линейную скорость: $v = \omega \cdot r$, 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

<i>Вариант</i>	<i>r, м</i>	<i>n</i>	<i>Вариант</i>	<i>r, м</i>	<i>n</i>
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_{yb} .
- 4.3 Приложить ось координат.
- 4.4 Составить уравнение равновесия, спроектировать все силы на ось.
- 4.5 Вычислить неизвестную величину F_{yb} 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 $AB = l$ вверх постоянной силой F // наклонной плоскости. Коэффициент трения f_3 . Движение груза с ускорением a . Принять угол наклона $\alpha = 30^\circ$. Данные своего варианта взять из таблицы 7.

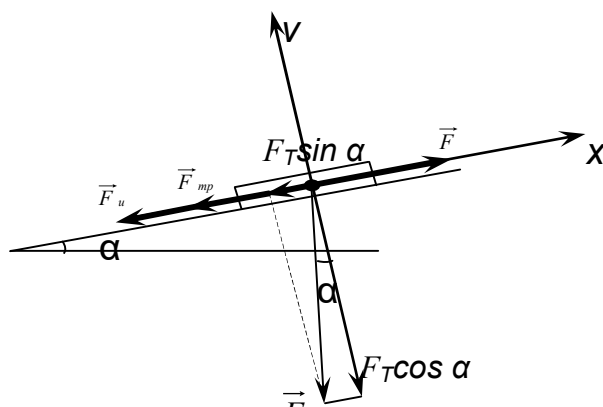


Рисунок 4

Таблица №7

Вариант	F_T Н	l , м	a , м/с ²	f	Вариант	F_T Н	l , м	a , м/с ²	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 $\vec{F}_{тр}$, причем $\vec{F}_u$ и $\vec{F}_{тр}$ 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 силами F_1 , F_2 , если $[\sigma] = 160 \text{ Н/мм}^2$. Найти удлинение бруса. Исходные данные приведены в таблице 8 для рисунка 5.

Таблица 8

№ схемы	№ Варианта	$F_1, \text{кН}$	$F_2, \text{кН}$	$A_1, \text{см}^2$	$A_2, \text{см}^2$
<i>I</i>	2	3	4	5	5
<i>I</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
<i>II</i>	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
<i>III</i>	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

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>5</i>
<i>IV</i>	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
<i>V</i>	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
<i>VI</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
<i>VII</i>	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

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>5</i>
<i>VIII</i>	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
<i>IX</i>	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
<i>X</i>	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

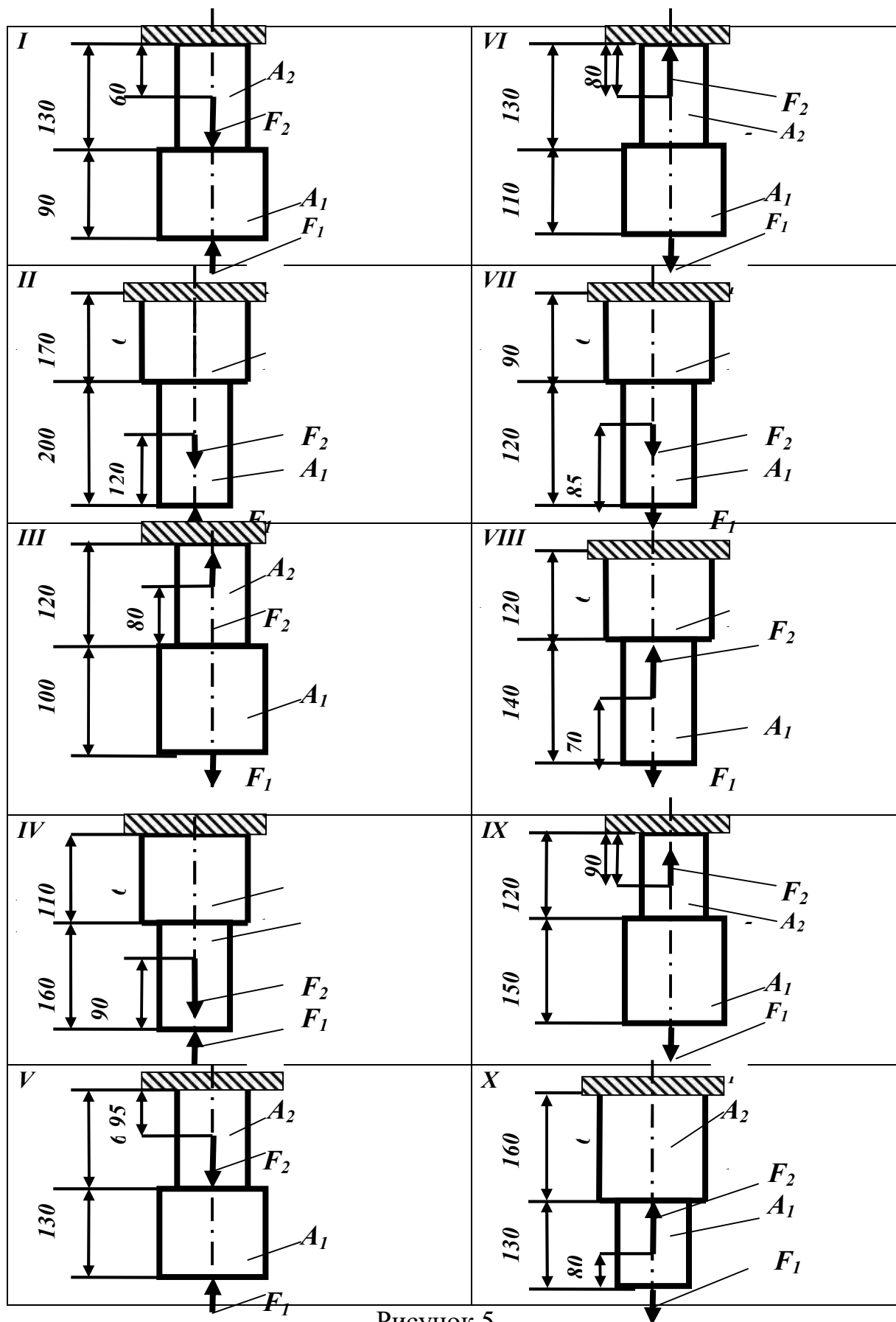


Рисунок 5

9. Тема: «Расчет вала при кручении»

1. Задание №9. Определить диаметр стального вала постоянного сечения из условия прочности, приняв $[\tau] = 30 \text{ Н/мм}^2$. Исходные данные приведены в таблице 9 для рисунка 6.

Таблица 9

№ схемы	№ Варианта	$P_1, \text{кВт}$	$P_2, \text{кВт}$	$P_3, \text{кВт}$	$\omega, \text{рад/с}$
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>1</i>	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
<i>2</i>	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
<i>3</i>	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

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>4</i>	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
<i>5</i>	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
<i>6</i>	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
<i>7</i>	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

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>8</i>	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
<i>9</i>	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
<i>10</i>	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

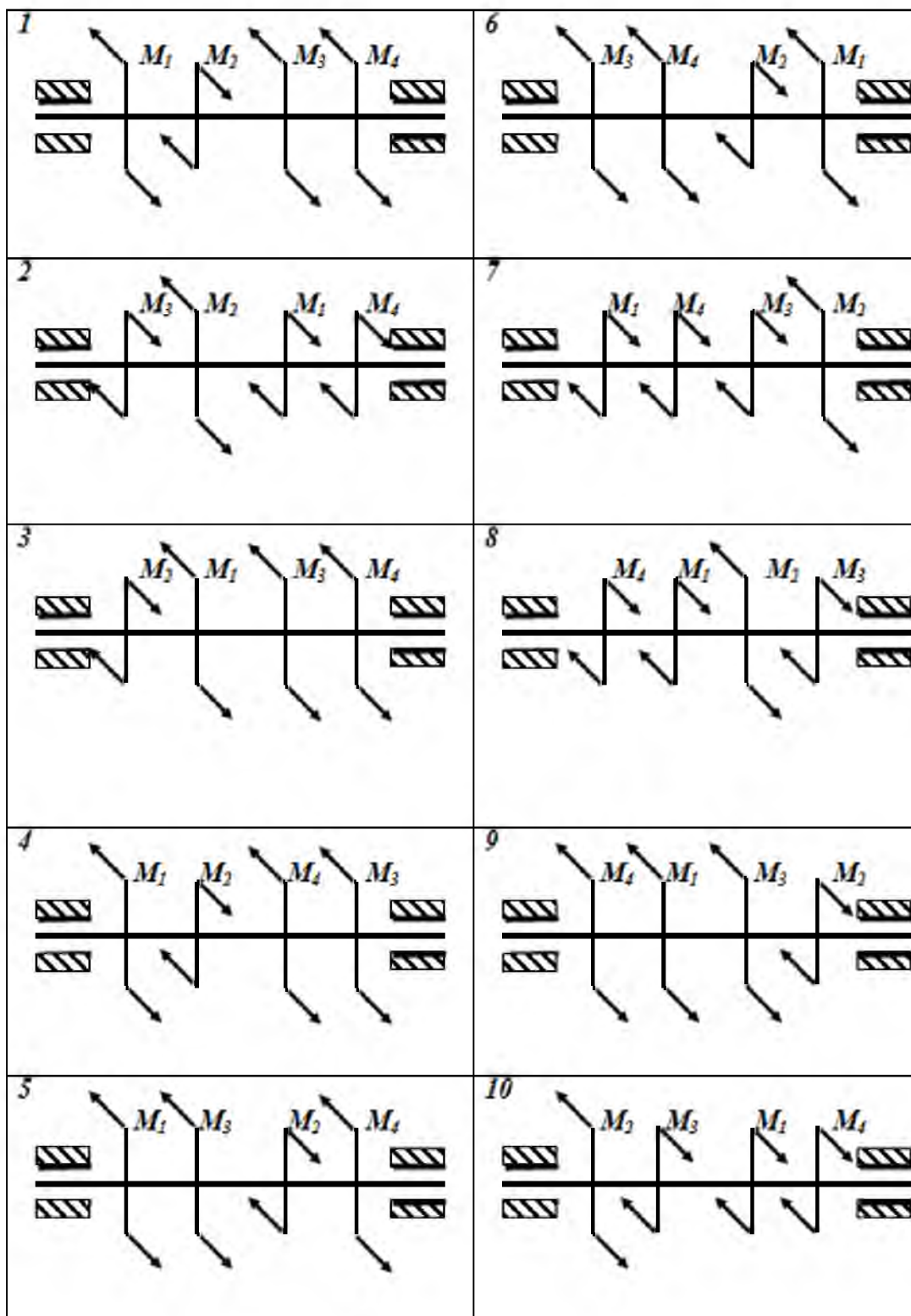


Рисунок 6

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 $[\sigma] = 160 \text{ Н/мм}^2$. Исходные данные приведены в таблице 10 для рисунка 7.

Таблица 10

№ схемы	№ Варианта	$F_1, \text{кН}$	$F_2, \text{кН}$	$M, \text{кНм}$
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

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>4</i>	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
<i>5</i>	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
<i>6</i>	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
<i>7</i>	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

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>8</i>	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
<i>9</i>	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
<i>10</i>	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

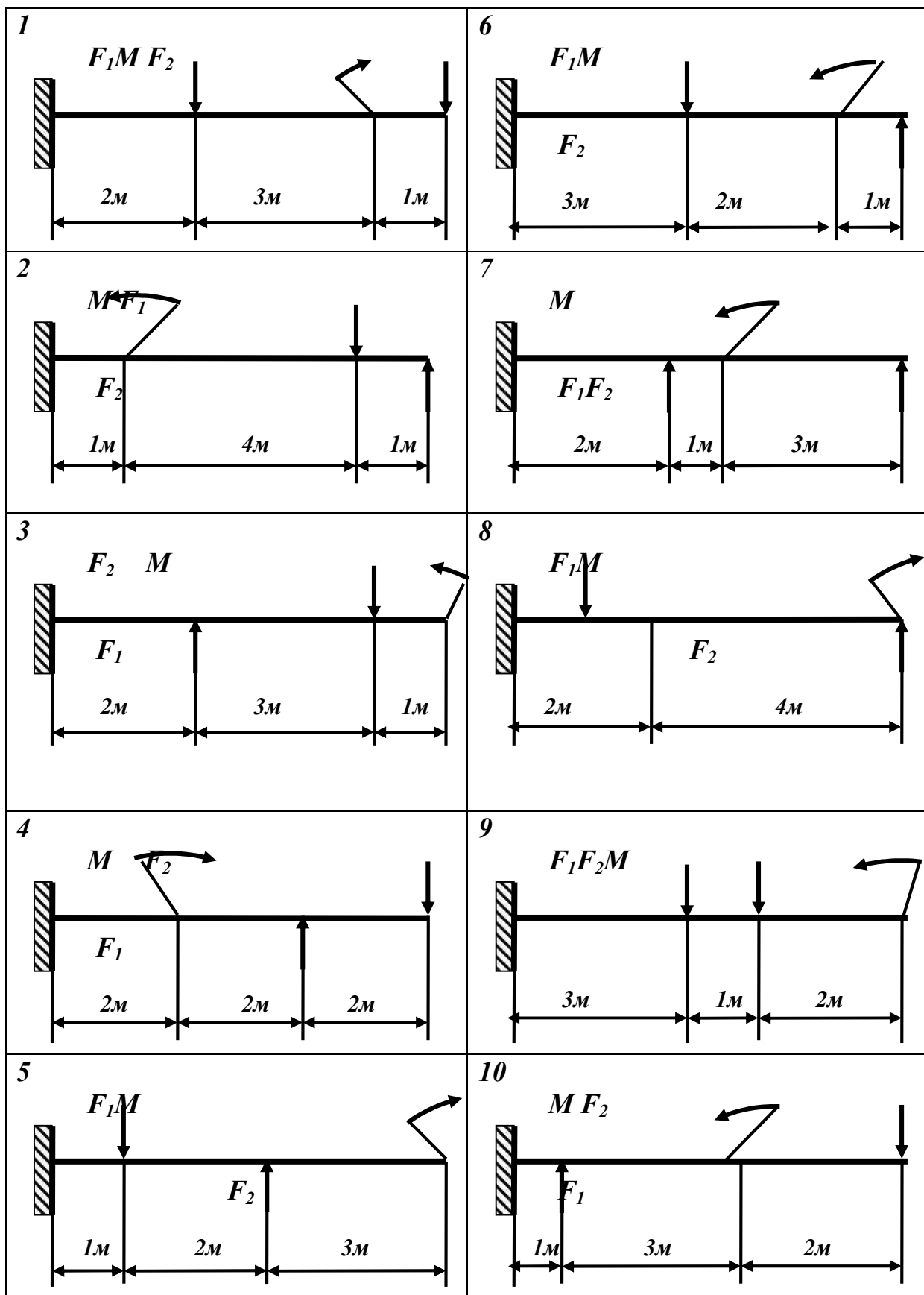


Рисунок 7

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	<i>Мощность эл.дв. P_p, кВт</i>	<i>Частота вращ. эл. дв. n, об/мин</i>	<i>Передат. число редуктора u_p</i>
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

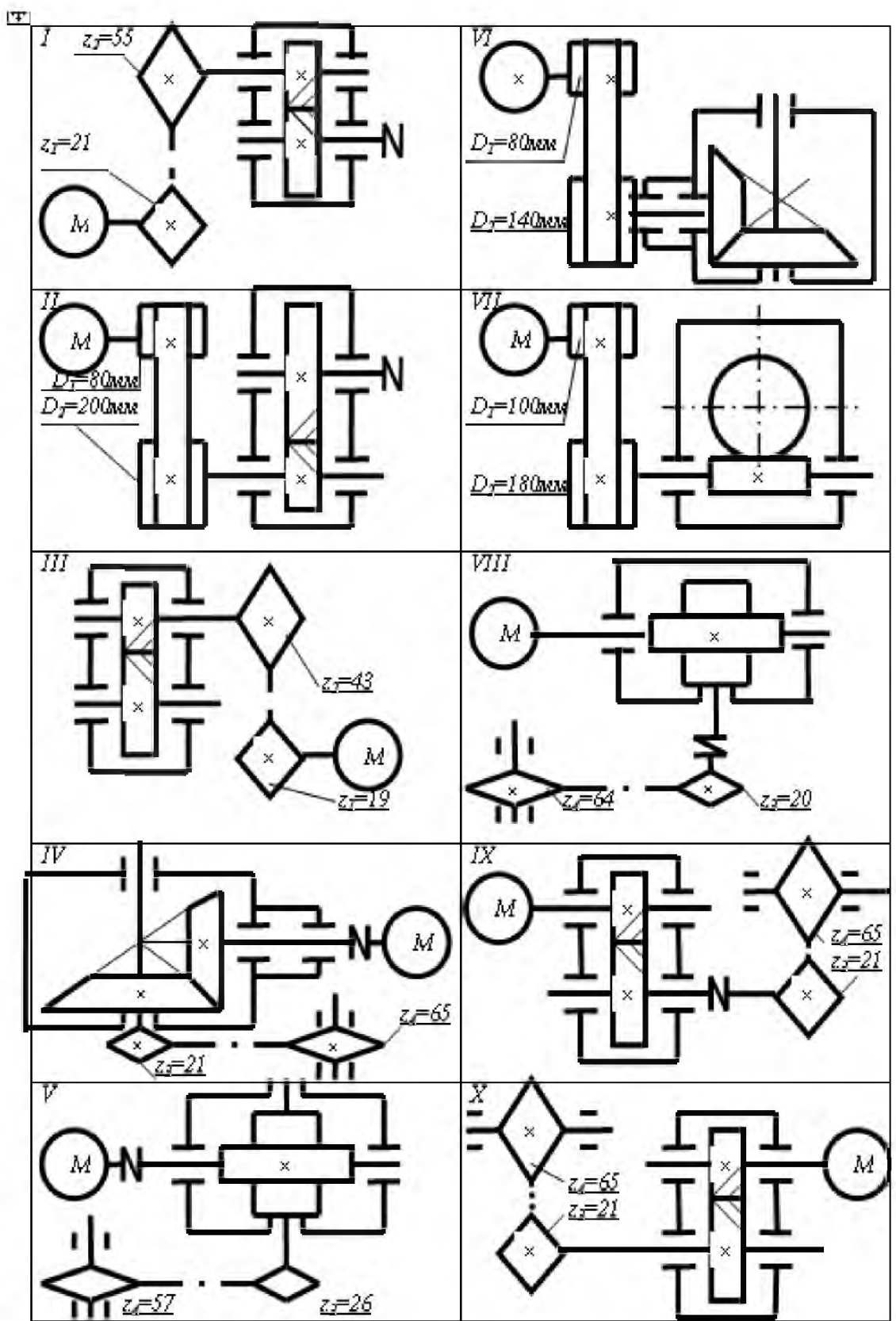


Рисунок 6

Приложения

Двутавры

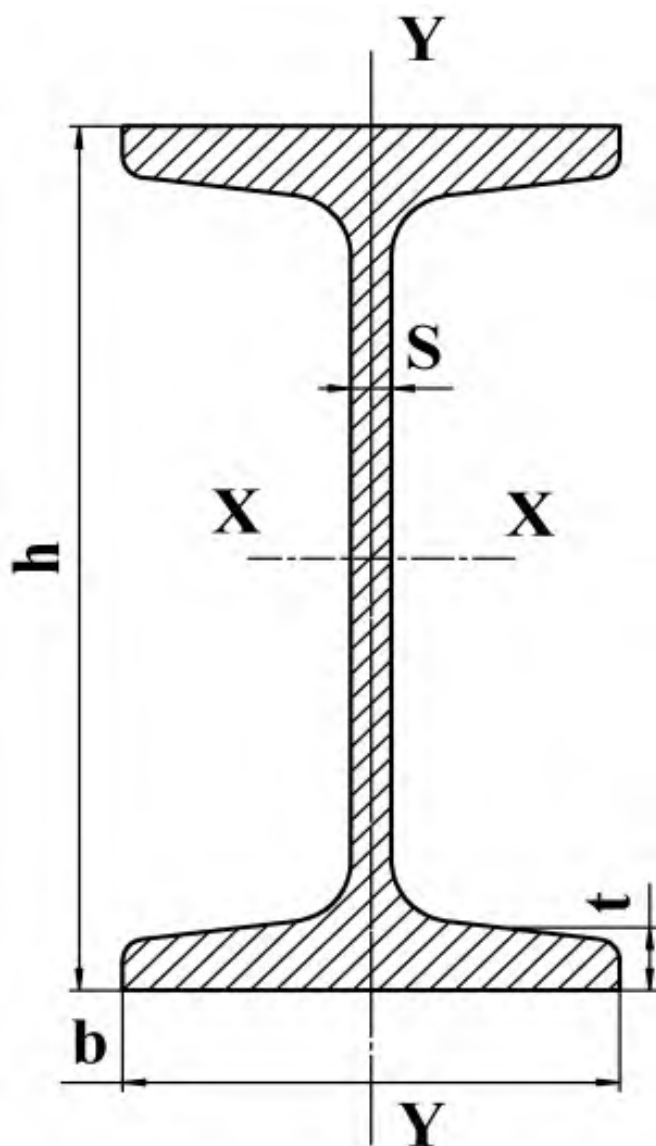


Таблица 1

Номер балки	h, мм	b, мм	s, мм	t, мм	Площадь, см ²	Масса I м, кг	Справочные величины для осей						
							х-х				у-у		
							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

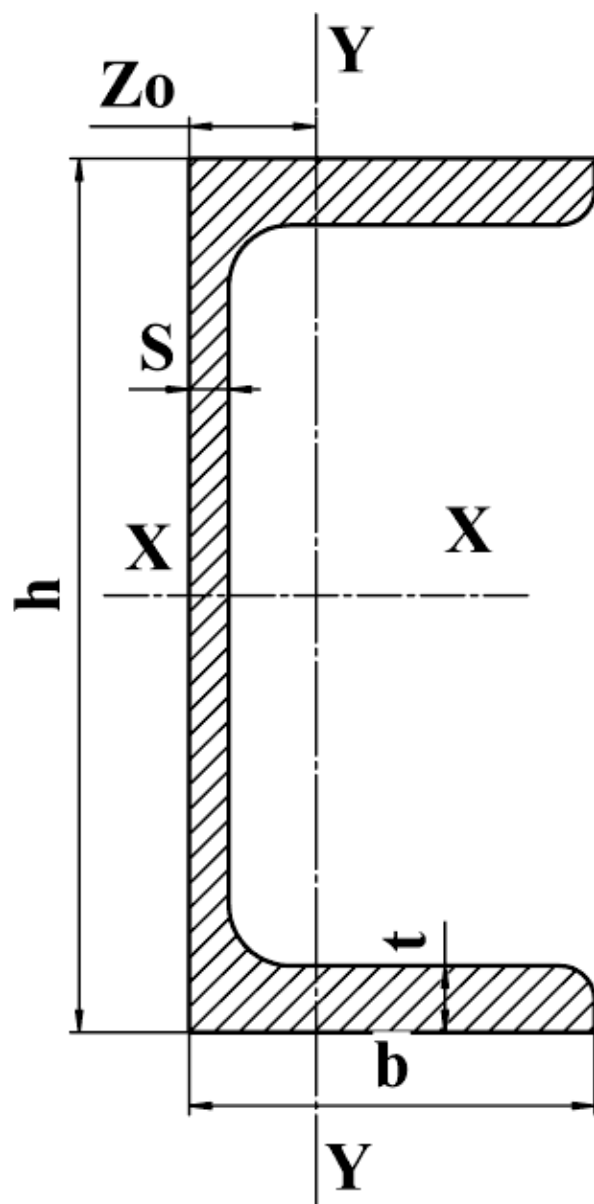


Таблица 2

Номер	h, мм	b, мм	s, мм	t, мм	Площадь, см ²	Масса 1 м./кг	Справочные величины для осей							
							х-х				у-у			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	387,0	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



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 профессиональной документацией 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 объема 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, если 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,

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 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»



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**

**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**



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
<i>Код и наименование компетенции</i>				
Знать				
Уметь				
Практический опыт				

* Проставляется знак «+»

На основании оценки результатов прохождения практики можно отметить, что

фамилия инициалы

продемонстрировал(ла)

низкий / средний / высокий

уровень

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 _____
фамилия инициалы ознакомился(ась) с

принимал(а) участие в _____
характеристика работы обучающегося на практике

В отношении профессиональных качеств _____
фамилия инициалы проявил(а)

себя как человек исполнительный, аккуратный. _____

В межличностных отношениях вежлив(а), общителен(ьна). _____

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. Нерсисян. – 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 60×84^{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**



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 выпол- нения
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.
«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.
«Неудовлетворительно»	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 <i>Эксплуатация сельскохозяйственной техники</i> . МДК 02. 01 <i>Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ по специальности среднего профессионального образования 35.02.07. Механизация сельского хозяйства</i> 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

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

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

фамилия инициалы

продемонстрировал(ла)

низкий / средний / высокий

уровень

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

трудова́я дисциплина во время практики

В межличностных отношениях вежлив(а), общителен(ьна). _____

проявленные профессиональные и личные качества

В результате прохождения практики _____ достиг(ла) / не достиг(ла)
фамилия инициалы

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. Нерсисян. – 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. Трудяк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / Е. В. Трудяк, 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.

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 оформляется 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 специализированной (выполненной по заданию руководителя), либо типовой. 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	587
	Кукуруза	234
	Суданская трава	110
2	Озимая пшеница	1359
	Яровые	1280
	Пар	1000
	Картофель	80
	Сено	260
3	Пар	1960
	Оз. пшеница	2163
	Ячмень	1844
	Кукуруза	390
	Просо	450
	Многолетние травы	161
	Бахчи	35
	Гречиха	345
4	Зерновые: пшеница озимая	954
	Ячмень	629
	Всего зерновых	1583
	Технические: подсолнечник	784
	Крупяные: гречиха	168
	просо	329
	Кормовые:	
	кукуруза на силос	194
	суданка	92
	многолетние травы посева прошлых лет	245
	многолетние травы посева данного года	54
5	Озимая пшеница	2700
	Ячмень	2300
	Люцерна	500
	Подсолнечник	400
	Кукуруза на силос	850
	Однолетние травы (суданка)	1100
	Пары	3370
6	Пар	1180
	Озимая пшеница	1270
	Яровая пшеница	940
	Подсолнечник	660
	Горох	780
7	Овощи	1650
	Ячмень	130
	Бахчи	60
	Однолетние и многолетние травы	670
8	Зерновые: рис	954
	ячмень	629

	Всего зерновых	1583
	Кормовые: кукуруза на силос	329
	суданка	194
	многолетние травы посева прошлых лет	200
	Бахчевые	64
9	Пар	1300
	Оз. пшеница	1300
	Яр.пшеница	600
	Ячмень	800
	Бахчевые	200
	Люцерна	75
	Многолетние травы	25
10	Озимая пшеница	1500
	Гречиха	378
	Подсолнечник	1196
	Всего посевов	3496
	Пар чистый	504
11	Ячмень	935
	Бахчевые	150
	Кукуруза на силос	490
	Многолетние травы	885
	Пар чистый	1024
12	Озимая пшеница	2695
	Ранние зерновые	600
	Подсолнечник	2193
	Гречиха	56
	Просо	70
	Томаты	5
	Пар	3318
13	Озимая пшеница	2220
	Яровая пшеница	1799
	Подсолнечник	1386
	Бахчи	124
	Травы	215
14	Просо	333,5
	Кукуруза на зерно	453,0
	Кукуруза на силос	848,8
	Подсолнечник	176,0
	Пары	1211,0
	Яровая пшеница	421,0
	Озимая пшеница	974,0
	Озимая рожь	795,0
15	Пшеница озимая	2748
	Ячмень	1160
	Кукуруза на силос	900
	Многолетние травы	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. Далее 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 графе 14 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										Затраты труда, чел.-ч		Затраты денежных средств на выполнение работ, р.			
Трактористов	Вспомогательных работников	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	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

$$M = \frac{\Sigma T_{то}}{\Phi \cdot \eta},$$

где Φ - 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. Нарботку 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»



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 проводится 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 агрегируемые 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 плоско-режущая 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 лушильников – сферический диск, лемешных – отвальный корпус шириной захвата 25 см. Лушение стерни дисковыми лушильниками проводят на глубину 4-10 см, лемешными 6-12 см. Лушильники поставляют с плоскими дисками (для закрытия влаги на стерневом фоне) или сферическими (для борьбы с сорняками и рыхления почвы).

Дисковые лушильники ЛДГ-5 агрегируют с тракторами класса 14 кН, ЛДГ-10 и ЛДГ-15 – с тракторами класса 30 и 40 кН, а ЛДГ-20 класса 50 кН. Лемешные лушильники 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 $\varnothing$ 450 или 519 мм. Тяжелые бороны имеют вырезные диски $\varnothing$ 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 лушильниками 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 обработке 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. Агрегируют 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 стрельчатymi 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, грядилы с рабочими органами. Бороны и культиваторы агрегируют 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. Агрегируют 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 высевających 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 высевających аппаратами катушечного типа, свекловичные имеют ячеисто-дисковые аппараты. Специальные пунктирные сеялки типа СУПН-8А-01 оборудуют пневматическими высевających 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) агрегируются 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. Агрегируют ее с тракторами класса 14 кН. Сеялка состоит из рамы, восьми высевających 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 агрегируются 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, агрегируемые 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 жижезабрасывателей: 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-3У универсальный навесной барабанного типа, ширина захвата 3 м; ППТ-3А копирующий навесной, полотняно-планчатый, ширина захвата 3 м; ПТП-2,45 копирующий навесной полотняно-транспортный, 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. Верацагин 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. Нерсисян 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.