

**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»**

Утверждаю  
Ректор ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ,  
В.А. Цепляев



**ПРОГРАММА**  
**вступительных испытаний**  
**по дисциплине «Цифровые технологии и программирование»**  
**для лиц, поступающих на обучение на базе среднего**  
**профессионального образования**

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Содержание вступительного испытания по информатике и ИКТ определяется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (базовый и углублённый уровни), утверждённым приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413.

### **Раздел 1. Информация. Кодирование информации.**

- вещественно-энергетическая и информационная картины мира;
- информация как мера упорядоченности в неживой природе, информация и энтропия;
- информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации;
  - информация и знания, количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний, единицы измерения количества информации;
  - кодирование информации с помощью знаковых систем. Естественные и искусственные языки.
  - двоичное кодирование информации;
  - кодирование аналоговой (непрерывной) графической и звуковой информации методом дискретизации.
  - системы счисления, позиционные и непозиционные системы счисления, двоичная система счисления, двоичная арифметика, системы счисления, используемые в компьютере.

### **Раздел 2. Основы логики и логические основы компьютера.**

- основы логики, основные понятия формальной логики;
- алгебра высказываний;
- базовые логические функции;
- логические законы и правила преобразования логических выражений;
- построение таблиц истинности логических выражений;
- логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

### **Раздел 3. Алгоритмизация и программирование.**

- понятие алгоритма, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя;
- способы записей алгоритмов, формальное исполнение алгоритмов;
- основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление, выбор, цикл), вспомогательные алгоритмы;
  - алгоритмическое программирование: основные типы и структуры данных (переменные, массивы);
    - процедуры и функции;
    - объектно-ориентированное программирование: объекты – свойства и методы, событийные и общие процедуры;
    - графический интерфейс: форма и управляющие элементы.

### **Раздел 4. Моделирование и формализация.**

- моделирование как метод познания;
- модели материальные и модели информационные;
- системный подход к окружающему миру;
- объект и его свойства;
- система как целостная совокупность объектов (элементов);
- объектно-ориентированное моделирование;

- построение формальных моделей с использованием формальных языков (алгебры, алгебры логики, языков программирования);
- построение и исследование с помощью компьютера информационных моделей из физики, биологии, экономики, экологии и др.

#### **Раздел 5. Компьютер и программное обеспечение.**

- функциональное устройство компьютера; обмен информацией между устройствами компьютера; производительность компьютера;
- устройства ввода информации (клавиатура, мышь, сканер, цифровые камеры, микрофон и звуковая карта), устройства вывода информации (монитор, принтер, плоттер, акустические системы);
- устройства хранения информации (магнитные и оптические носители информации);
- санитарно-гигиенические и эргономические требования к компьютерному рабочему месту, техника безопасности в компьютерном классе;
- файловая система и ее представление с помощью графического интерфейса;
- защита информации;
- программное управление работой компьютера, операционная система;
- основные объекты графического интерфейса (окна, панели, флажки и др.);
- представление файловой системы с помощью графического интерфейса;
- стандартные, служебные и мультимедиа программы;
- установка аппаратного и программного обеспечения;
- системы программирования (интерпретаторы и компиляторы);
- прикладное программное обеспечение;
- архиваторы;
- компьютерные вирусы и антивирусные программы.

#### **Раздел 6. Технология обработки текстовой информации.**

- создание, редактирование и форматирование документов; основные объекты в документе (символ, абзац) и операции над ними; шаблоны документов и стили форматирования; печать документов;
- основные форматы текстовых файлов и их преобразование; кодировки кириллицы;
- внедрение в документ различных объектов (таблиц, изображений, формул и др.);
- создание типовых документов (заявление, объявление, визитка и др.) и рефератов по различным предметам;
- перевод документов с бумажных носителей в компьютерную форму с помощью систем оптического распознавания отсканированного текста;
- создание документов на иностранных языках с использованием компьютерных словарей, автоматический перевод документов на различные языки с использованием словарей и программ-переводчиков.

#### **Раздел 7. Технология обработки графической информации.**

- получение растровых изображений с помощью сканера и цифровой камеры;
- редактирование и преобразование (масштабирование, изменение глубины цвета, изменение формата файла и др.) изображений с помощью графических редакторов, печать изображений;
- компьютерное черчение, создания чертежей и схем с использованием векторных графических редакторов и систем автоматизированного проектирования (САПР);
- создание мультимедийных компьютерных презентаций: рисунки, анимация и звук на слайдах;
- интерактивные презентации (реализация переходов между слайдами с помощью гиперссылок и системы навигации), демонстрация презентаций;

- создание образовательных презентаций по различным школьным предметам.

### **Раздел 8. Технология обработки числовой информации.**

- вычисления с использованием компьютерных калькуляторов и электронных таблиц;
- исследование функций и построение их графиков в электронных таблицах;
- наглядное представление числовой информации (статистической, бухгалтерской, результатов физических экспериментов и др.) с помощью диаграмм;
- домашняя бухгалтерия;
- исследование информационных моделей из курсов математики, физики, химии, истории и других с помощью электронных таблиц.

### **Раздел 9. Технология хранения, поиска и сортировки информации.**

- создание баз данных с использованием систем управления базами данных (СУБД);
- виды и способы организации запросов для поиска информации; сортировка записей; печать отчетов;
- органайзеры (записные книжки), словари, энциклопедии;
- создание баз данных по географии, истории и другим предметам.

### **Раздел 10. Коммуникационные технологии.**

- информационное пространство глобальной компьютерной сети Интернет, система адресации (IP-адреса и доменные имена), протокол передачи данных TCP/IP, универсальный указатель ресурсов (URL – Universal Resource Locator), основные информационные ресурсы сети Интернет;
- линии связи и их пропускная способность, передача информации по коммутируемым телефонным каналам, модем;
- локальные компьютерные сети, топология локальной сети;
- аппаратные компоненты сети (сетевые адаптеры, концентраторы, маршрутизаторы);
- работа с электронной почтой (регистрация почтового ящика, отправка и получение сообщений, использование адресной книги), настройка почтовых программ, почта с Web-интерфейсом;
- WWW-технология, Всемирная паутина (настройка браузера, адрес Web-страницы, сохранение и печать Web-страниц);
- загрузка файлов с серверов файловых архивов, менеджеры загрузки файлов;
- интерактивное общение (chat), потоковые аудио- и видео, электронная коммерция, географические карты; поиск информации (документов, файлов, людей);
- основы языка разметки гипертекста (HTML – HyperText Markup Language), форматирование текста, вставка графики и звука;
- гиперссылки, интерактивные Web-страницы (формы);
- динамические объекты на Web-страницах, система навигации по сайту, инструментальные средства разработки, публикация сайта;
- защита информации от несанкционированного доступа;
- разработка Web-сайтов (учебных заведений, образовательных, тематических и др.).

### **Раздел 11. Социальная информатика.**

- информационное общество – закономерности и проблемы становления и развития, проблемы информационной безопасности общества;
- правовая охрана программ и данных, лицензионные, бесплатные и условно-бесплатные программы;

- информационная культура и информационная безопасность личности, этические нормы поведения в компьютерных сетях.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Информатика и ИКТ. Базовый курс [Текст] : учеб. для 11 кл. / Н. Д. Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2019. - 192 с.
2. Информатика. Базовый уровень учебник для 11 класса/ И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. - 224 с.
3. Информатика. Базовый уровень учебник для 11 класса/ Гейн А. Г., Юнерман Н. А.- 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 230 с.
4. Информационный образовательный портал. Документы, материалы, пособия, пробники к ЕГЭ, ГИА. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://egeigia.ru/>
5. Официальный сайт Рособнадзора «ЕГЭ-портал. Мы знаем о ЕГЭ все». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://4ege.ru>

### Дополнительная:

1. Малясова С.В. Информатика и ИКТ: Пособие для подготовки к ЕГЭ / С.В. Малясова; Под ред. Цветковой М.С.. - М.: Academia, 2018. - 637 с.
2. Информатика и ИКТ. 10-11 классы. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ. Базовый, повышенный, высокий уровни / Под редакцией Лысенко Ф.Ф., Евич Л.Н.

**Критерии оценки вступительных испытаний,  
по дисциплине «Цифровые технологии и программирование» для лиц,  
поступающих на обучение на базе  
среднего профессионального образования**

Вступительные испытания по **Информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ)** проводятся в письменном виде и построены по типу ЕГЭ по Информатике. Билет содержит 23 вопроса: 20 вопросов теоретический и 3 практических. Из них по уровню сложности базовый (Б) – 10, повышенный (П) – 10, высокий (В) - 3.

Проверяемые элементы на базовом и повышенном уровне:

- знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации, умение кодировать и декодировать информацию;
- умение создавать и преобразовывать логические выражения в соответствии с законами логики, умение строить таблицы истинности и логические схемы;
- знание того, как именовются, хранятся объекты и их семейства;
- знание того, как найти информацию в компьютерных сетях, что представляют компьютерные каталоги, поисковые машины, умение формулировать поисковые запросы;
- умение организовывать информационную среду (электронная почта, Интернет);
- умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных;
- знание позиционных систем счисления;
- умение поиска информации в реляционных базах данных;
- умение читать блок-схемы, умение проверять работу алгоритма.

Максимальный балл за выполнение задания из данного блока – 2 балла для каждого вопроса.

Проверяемые элементы на высоком уровне:

- умение создавать собственные программы для обработки целочисленной информации;
- умение создавать собственные программы для анализа числовых последовательностей;
- умение создавать собственные программы для обработки символьной информации.

Максимальный балл за выполнение задания из данного блока – 20 баллов.

За незначительные, несущественные ошибки (неточности) в практических вопросах – 16-19 баллов.

За правильные описания, ключевые слова, формулы по теме практического занятия, которые могут привести к верному ответу – 10-15 баллов.

За основные, но неполные формулы, структуры, описания, неточности по теме практического задания – 5-9 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может получить испытуемый, сдающий вступительное испытание по информатике и информационно-коммуникационным технологиям, составляет 100 баллов.

Минимальное количество баллов по информатике и ИКТ, подтверждающее прохождение вступительного испытания – 44 баллов.