

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Управление образования администрации города Оренбурга**

**МОАУ "СОШ №63"**

**РАССМОТРЕНО**

на Педагогическом совете

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОАУ "СОШ № 63"

Протокол №1 от «30»  
августа 2024 г.

  
\_\_\_\_\_  
Т.А. Никулина



\_\_\_\_\_  
О.А. Займак

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4742801)

**учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)**

для обучающихся 10 – 11 классов

2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне среднего общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации,

измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;

- умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10 – 11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

На изучение информатики (базовый уровень) отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 10 КЛАСС

### **Цифровая грамотность**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

### **Теоретические основы информатики**

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при

передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

### **Информационные технологии**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые

документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

## **11 КЛАСС**

### **Цифровая грамотность**

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

### **Теоретические основы информатики**

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

### **Алгоритмы и программирование**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего



(наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

### **Информационные технологии**

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

# **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

#### **б) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

#### **7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

#### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

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

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **1) самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

### **3) принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;



умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/af8b25f4">https://m.edsoo.ru/af8b25f4</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информация и информационные процессы	5	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/af8b25f4">https://m.edsoo.ru/af8b25f4</a>
2.2	Представление информации в компьютере	8	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/af8b25f4">https://m.edsoo.ru/af8b25f4</a>
2.3	Элементы алгебры логики	8	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/af8b25f4">https://m.edsoo.ru/af8b25f4</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7	2	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/af8b25f4">https://m.edsoo.ru/af8b25f4</a>
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	0	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Сетевые информационные технологии	5	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f47857e0">https://m.edsoo.ru/f47857e0</a>
1.2	Основы социальной информатики	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f47857e0">https://m.edsoo.ru/f47857e0</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информационное моделирование	5	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f47857e0">https://m.edsoo.ru/f47857e0</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f47857e0">https://m.edsoo.ru/f47857e0</a>
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4.1	Электронные таблицы	6	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f47857e0">https://m.edsoo.ru/f47857e0</a>
4.2	Базы данных	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f47857e0">https://m.edsoo.ru/f47857e0</a>

4.3	Средства искусственного интеллекта	2	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f47857e0">https://m.edsoo.ru/f47857e0</a>
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1	0	0	2-7 сен.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/820e7a19">https://m.edsoo.ru/820e7a19</a>
2	Входная контрольная работа. Тенденции развития компьютерных технологий	1	1	0	9-14 сен.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/06b14abb">https://m.edsoo.ru/06b14abb</a>
3	Программное обеспечение компьютера	1	0	0	16-21 сен.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/dc08b2c6">https://m.edsoo.ru/dc08b2c6</a>
4	Операции с файлами и папками	1	0	0	23-28 сен.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/228ee427">https://m.edsoo.ru/228ee427</a>
5	Работа с прикладным программным обеспечением	1	0	0	30-5 окт.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/cdfae35e">https://m.edsoo.ru/cdfae35e</a>
6	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1	0	0	7-12 окт.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/06a855bf">https://m.edsoo.ru/06a855bf</a>
7	Двоичное кодирование	1	0	0	14-19 окт.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/38214cec">https://m.edsoo.ru/38214cec</a>
8	Подходы к измерению информации	1	0	0	21-25 окт.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/9deef96b">https://m.edsoo.ru/9deef96b</a>
9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1	0	0	5-9 ноя.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/da4dd13d">https://m.edsoo.ru/da4dd13d</a>

10	Обработка информации	1	0	0	11-16 ноя.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/60f2394f">https://m.edsoo.ru/60f2394f</a>
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1	0	0	18-23 ноя.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/abbcd321">https://m.edsoo.ru/abbcd321</a>
12	Системы счисления	1	0	0	25-29 ноя.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/b3b712c0">https://m.edsoo.ru/b3b712c0</a>
13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1	0	0	2-7 дек.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/06c384e6">https://m.edsoo.ru/06c384e6</a>
14	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	0	0	9-14 дек.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/abbcd321">https://m.edsoo.ru/abbcd321</a>
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	0	0	16-21 дек.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/de2c5353">https://m.edsoo.ru/de2c5353</a>
16	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1	0	0	23-29 дек.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/b2010e6e">https://m.edsoo.ru/b2010e6e</a>
17	Кодирование текстов	1	0	0	9-11 янв.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8f8cd2cb">https://m.edsoo.ru/8f8cd2cb</a>
18	Кодирование изображений	1	0	0	13-18 янв.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5dd23ae4">https://m.edsoo.ru/5dd23ae4</a>
19	Кодирование звука	1	0	0	20-25 янв.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/a8b48364">https://m.edsoo.ru/a8b48364</a>
20	Высказывания. Логические операции	1	0	0	27январь-1 фев.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/61d9006a">https://m.edsoo.ru/61d9006a</a>
21	Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений	1	0	0	3-8 фев.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/4c662a0d">https://m.edsoo.ru/4c662a0d</a>

22	Логические операции и операции над множествами	1	0	0	10-15 фев.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ad7328fc">https://m.edsoo.ru/ad7328fc</a>
23	Законы алгебры логики	1	0	0	17-22 фев.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/4fad160e">https://m.edsoo.ru/4fad160e</a>
24	Решение простейших логических уравнений	1	0	0	24фев.-1 мар.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/bb9d8b7f">https://m.edsoo.ru/bb9d8b7f</a>
25	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1	0	0	3-7 мар.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f1593521">https://m.edsoo.ru/f1593521</a>
26	Логические элементы компьютера	1	0	0	10-15 мар.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/46ba058b">https://m.edsoo.ru/46ba058b</a>
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	1	0	17-22 мар.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5fad1b53">https://m.edsoo.ru/5fad1b53</a>
28	Текстовый процессор и его базовые возможности	1	0	0	24-25 мар.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/aa862c53">https://m.edsoo.ru/aa862c53</a>
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1	0	0	4-12 апр.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/aaba738c">https://m.edsoo.ru/aaba738c</a>
30	Растровая графика	1	0	0	14-19 апр.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/b0eeced">https://m.edsoo.ru/b0eeced</a>
31	Векторная графика	1	0	0	21-26 апр.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/c686f9bb">https://m.edsoo.ru/c686f9bb</a>
32	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1	0	0	21-26 апр.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/45633de5">https://m.edsoo.ru/45633de5</a>
33	Промежуточная аттестация (контрольная работа). Принципы	1	1	0	28 апр-8 мая	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/d7253a6a">https://m.edsoo.ru/d7253a6a</a>

	построения и редактирования трёхмерных моделей					
34	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	1	0	12-16 мая	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/acc1db62">https://m.edsoo.ru/acc1db62</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	0		



## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1	0	0	2-7 сен.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/04ed7e2d">https://m.edsoo.ru/04ed7e2d</a>
2	Входная контрольная работа. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1	1	0	9-14 сен.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/189f67e7">https://m.edsoo.ru/189f67e7</a>
3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1	0	0	16-21 сен.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f51ef401">https://m.edsoo.ru/f51ef401</a>
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1	0	0	23-28 сен.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/b0e87321">https://m.edsoo.ru/b0e87321</a> <a href="https://m.edsoo.ru/50da30fb">https://m.edsoo.ru/50da30fb</a> <a href="https://m.edsoo.ru/5248229e">https://m.edsoo.ru/5248229e</a>
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	0	0	30-5 окт.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/1658594e">https://m.edsoo.ru/1658594e</a>
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с	1	0	0	7-12 окт.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/68ac9784">https://m.edsoo.ru/68ac9784</a>

	использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность					
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	0	0	14-19 окт.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/039e1c9b">https://m.edsoo.ru/039e1c9b</a>
8	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	0	0	21-25 окт.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7981dba5">https://m.edsoo.ru/7981dba5</a>
9	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	0	0	5-9 ноя.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/abbcd321">https://m.edsoo.ru/abbcd321</a>
10	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	0	0	11-16 ноя.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/079bc8f8">https://m.edsoo.ru/079bc8f8</a>
11	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	0	0	18-23 ноя.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/68a2d279">https://m.edsoo.ru/68a2d279</a>
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	0	0	25-29 ноя.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/82cb0c49">https://m.edsoo.ru/82cb0c49</a>
13	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1	1	0	2-7 дек.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/4b24ce20">https://m.edsoo.ru/4b24ce20</a>
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	0	0	9-14 дек.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/c1535090">https://m.edsoo.ru/c1535090</a>
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1	0	0	16-21 дек.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/3012411">https://m.edsoo.ru/3012411</a>

16	Ветвления. Составные условия	1	0	0	23-29 дек.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e1b7db2d">https://m.edsoo.ru/e1b7db2d</a>
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1	0	0	9-11 янв.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/10ab9353">https://m.edsoo.ru/10ab9353</a>
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1	0	0	13-18 янв.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5d4f7ac9">https://m.edsoo.ru/5d4f7ac9</a>
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	0	0	20-25 янв.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/72a11b12">https://m.edsoo.ru/72a11b12</a>
20	Обработка символьных данных	1	0	0	27янв-1 фев.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/2d234361">https://m.edsoo.ru/2d234361</a>
21	Табличные величины (массивы)	1	0	0	3-8 фев.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/b37f7ca0">https://m.edsoo.ru/b37f7ca0</a>
22	Сортировка одномерного массива	1	0	0	10-15 фев.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/660ff291">https://m.edsoo.ru/660ff291</a>
23	Подпрограммы	1	0	0	17-22 фев.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/3bb7214a">https://m.edsoo.ru/3bb7214a</a>
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1	0	24фев.-1 мар.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/2ff5fd90">https://m.edsoo.ru/2ff5fd90</a>
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	0	0	3-7 мар.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/096dddd8">https://m.edsoo.ru/096dddd8</a>
26	Последовательность решения задач анализа данных	1	0	0	10-15 мар.	Библиотека ЦОК Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0e7ee3b">https://m.edsoo.ru/e0e7ee3b</a>
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1	0	0	17-22 мар.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/e0aaf73a">https://m.edsoo.ru/e0aaf73a</a>

						<a href="https://m.edsoo.ru/24865de3">https://m.edsoo.ru/24865de3</a> <a href="https://m.edsoo.ru/b808dfd9">https://m.edsoo.ru/b808dfd9</a>
28	Компьютерно-математические модели	1	0	0	24-25 мар.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/2e62e4a7">https://m.edsoo.ru/2e62e4a7</a>
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1	0	0	4-12 апр.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/2ac0c441">https://m.edsoo.ru/2ac0c441</a>
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	0	0	14-19 апр.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/c5699db9">https://m.edsoo.ru/c5699db9</a>
31	Табличные (реляционные) базы данных	1	0	0	21-26 апр.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/87468fbd">https://m.edsoo.ru/87468fbd</a>
32	Работа с готовой базой данных	1	0	0	21-26 апр.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/487808d8">https://m.edsoo.ru/487808d8</a>
33	Средства искусственного интеллекта	1	0	0	28 апр-8 мая	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/9c62b830">https://m.edsoo.ru/9c62b830</a>
34	Промежуточная аттестация (контрольная работа). Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	1	0	12-16 мая	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/5225af37">https://m.edsoo.ru/5225af37</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	0		0

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Информатика, 10 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Информатика, 10 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

### **ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru>

<https://sdo.edu.orb.ru/index.php>

<http://school-collection.edu.ru/>

<https://interneturok.ru/>

<https://videouroki.net/>

<https://multiurok.ru/>

<https://infourok.ru/>

**Контрольно-измерительные материалы 10 класс.**  
**Входная контрольная работа**  
**Вариант 1**

**1. В какой строке единицы измерения информации расположены по возрастанию?**

- а) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит
- б) бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт
- в) байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт
- г) бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

**2. Переведите двоичное число 1110001 в десятичную систему счисления.**

Запиши решение и выбери правильный ответ: а) 132    б) 99    в) 125    г) 113

**3. Задача.** Запишите значение переменной s, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на пяти языках программирования.

<b>Бейсик</b>	<b>Python</b>
<pre> DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 3 TO 7 s = s + 6 NEXT k PRINT s </pre>	<pre> s = 0 for k in range(3,8):     s = s + 6 print (s) </pre>
<b>Паскаль</b>	<b>Алгоритмический язык</b>
<pre> var s, k: integer; begin     s := 0;     for k := 3 to 7 do     s := s + 6;     writeln(s); end. </pre>	<pre> алг нач     цел s, k     s := 0     нц для k от 3 до 7         s := s + 6     кц вывод s кон </pre>
<b>C++</b>	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int s = 0;     for (int k = 3; k &lt;= 7; k++)         s += 6;     cout &lt;&lt; s;     return 0; } </pre>	

Запиши решение и выбери правильный ответ: а) 30    б) 32    в) 28    г) 36

**1. Задача.** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

Код	Запрос
А	Эльфы   Гномы   Орки   Хоббиты
Б	Эльфы   Гномы   Орки
В	Эльфы & Гномы
Г	Эльфы   Гномы

а) ГБАВ    б) АБВГ    в) БАВГ    г) ВГБА

**2. Задача.** В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной **b** после выполнения алгоритма:

**a := 2**  
**b := 4**  
**a := 2\*a + 3\*b**  
**b := a/2\*b**

Запиши решение и выбери правильный вариант ответа

а) 30    б) 32    в) 28    г) 36

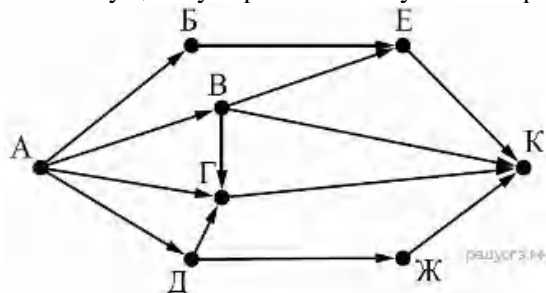
**3. Задача.** Пользователь находился в каталоге **Расписание**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

**C:\учёба\математика\ГИА.**

Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- а) C:\учёба\2013\Расписание
- б) C:\учёба\Расписание
- в) C:\Расписание
- г) C:\учёба\математика\Расписание

**4. Задача.** На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Запиши решение и ответ: а) 7    б) 8    в) 6    г) 9

1. **Задача.** У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. **раздели на 2**

2. **вычти 3**

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 3. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 41 числа 4, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 11122 — это алгоритм: *раздели на 2, раздели на 2, раздели на 2, вычти 3, вычти 3, который преобразует число 88 в 5.*) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Запиши решение и ответ: а) 21212      б) 21221      в) 21211      г) 21122

9. Установите соответствие.

Расширение	Тип файла
1) .wav	А) архив
2) .bmp	Б) графический
3) .zip	В) звуковой

Ответ :

1	2	3

Выбери ответ: а) ВБА      б) АБВ      в) БАВ      г) ВАБ

10 **Задача.** Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	А	В	С	Д	Е
А		1			
В	1		2	2	7
С		2			3
Д		2			4
Е		7	3	4	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Запиши решение и ответ:

а) 5      б) 6      в) 7      г) 8



## 2 вариант

1. Переведите двоичное число 1101101 в десятичную систему счисления.

- а) 105      б) 99      в) 109      г) 100

2. Выберите наиболее полное определение.

- а) Компьютер — это электронный прибор с клавиатурой и экраном  
б) Компьютер — это устройство для выполнения вычислений  
в) Компьютер — это устройство для хранения и передачи информации  
г) Компьютер — это универсальное электронное программно-управляемое устройство для работы с информацией

3. Задача. Запишите значение переменной s, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre>DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 4 TO 8     s = s + 7 NEXT k PRINT s</pre>	<pre>s = 0 for k in range(4,9):     s = s + 7 print (s)</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s,k: integer; begin     s := 0;     for k := 4 to 8 do     s := s + 7;     writeln(s); end.</pre>	<pre>алг нач     цел s, k     s := 0     нц для k от 4 до 8         s := s + 7     кц     вывод s кон</pre>
C++	
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int s = 0;     for (int k = 4; k &lt;= 8; k++)         s += 7;     cout &lt;&lt; s;     return 0; }</pre>	

Запиши решение и выбери правильный ответ: а) 35      б) 36      в) 48      г) 30

**1. Задача.** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке убывания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

Код	Запрос
А	Солнце   Воздух   Вода
Б	Солнце & Воздух
В	Солнце & Воздух & Вода
Г	Солнце   Воздух

- а) ВАБГ      б) АГБВ      в) ГВБА      г) БГАВ

**2. Задача.** В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной b после выполнения алгоритма:

**a := 4**

**b := 4**

**a := 2\*a + 3\*b**

**b := a/2\*b**

Запиши решение и выбери правильный вариант ответа

- а) 30    б) 36    в) 48    г) 40

**3. Задача.** Пользователь находился в каталоге **Расписание**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз и ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

**C:\учёба\химия\ГИА.**

Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

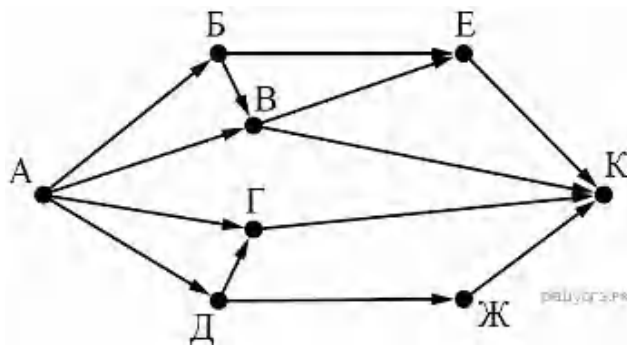
а) C:\учёба\химия\Расписание

б) C:\Расписание

в) C:\учёба\2013\Расписание

г) C:\учёба\Расписание

**4. Задача.** На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Запиши решение и ответ: а) 8 б) 9 в) 6 г) 7

**1. Задача.** У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 3
2. возведи в квадрат

Первая из них уменьшает число на экране на 3, вторая возводит его во вторую степень. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 4 числа 49, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 21211 — это алгоритм: возведи в квадрат, вычти 3, возведи в квадрат, вычти 3, вычти 3, который преобразует число 3 в 30.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Запиши решение и ответ: а) 21111 б) 21122 в) 21112 г) 21212

**9. Установите соответствие.**

Расширение	Тип файла
4) .doc	А) текстовый
5) .bmp	Б) звуковой
6) .mp3	В) графический

Ответ :

1	2	3

Выбери ответ: а) АБВ б) БВА в) АВБ г) ВАБ

**10. Задача.** Между населёнными пунктами А, В, С, Д, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	А	В	С	Д	Е
А		1			
В	1		4	2	8
С		4			4
Д		2			4
Е		8	4	4	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можнотолько по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

а) 5 б) 6 в) 7 г) 9

---

## Контрольная работа №1

### Тема «Раздел 1. Теоретические основы информатики»

#### Вариант №1

#### Задание 1. Сделайте перевод системы счисления

1.  $21476_8 \rightarrow x_{16}$
2.  $AE3D_{16} \rightarrow x_2$
3.  $100110101_2 \rightarrow x_{10}$

#### Задание 2. Выполните арифметические операции

1.  $541_8 + 347_8$
2.  $DF7C_{16} - 57_8$
3.  $657_8 * 78_8$
4.  $8FC_{16} / 92_{10}$

#### Задание 3. Выполните кодирование информации

3.1 Используется 16-символьный алфавит. Текст занимает полных 5 страниц. На каждой странице размещается 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем оперативной памяти (в байтах) займет этот текст?

3.2 Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения в кодировке КОИ-8:

**Сегодня метеорологи предсказывали дождь.**

#### Задание 4. Алгебра логика.

4.1 Сделайте таблицу истинности:  $F = (x \rightarrow \bar{y}) \oplus \overline{(xy \vee z \downarrow (y \leftrightarrow z))}$

4.2 Упростите выражение:  $(K\bar{L}\bar{N})(\bar{L} \rightarrow M)(\bar{K}\bar{V}L\bar{V}N)(\bar{L}M)$

4.3 Решите задачу: В нарушении правил обмена валюты подозреваются четыре работника банка - Антипов ('A'), Борисов ('B'), Цветков ('C') и Дмитриев ('D'). Известно, что:

- 1) Если 'A' нарушил, то и 'B' нарушил правила обмена валюты.
- 2) Если 'B' нарушил, то и 'C' нарушил или 'A' не нарушал.
- 3) Если 'D' не нарушил, то 'A' нарушил, а 'C' не нарушал.
- 4) Если 'D' нарушил, то и 'A' нарушил.

Кто из подозреваемых нарушил правила обмена валюты?

## Контрольная работа №1

### Тема «Раздел 1. Теоретические основы информатики»

#### Вариант №2

#### Задание 1. Сделайте перевод системы счисления

4.  $7426_8 \rightarrow x_{10}$
5.  $EC6_{16} \rightarrow x_2$
6.  $2578_{10} \rightarrow x_2$

#### Задание 2. Выполните арифметические операции

5.  $756_8 + 100111_2$
6.  $A314_{16} - 745_8$
7.  $145_8 * C9_{16}$
8.  $2A30_{16} / 54_{10}$

#### Задание 3. Выполните кодирование информации

3.1 Двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и 24-битным разрешением велась в течение 5 минут. Сжатие данных не производилось. Какая из приведенных ниже величин наиболее близка к размеру полученного файла?

1) 10 Мб	2) 30 Мб	3) 50 Мб	4) 60 Мб
----------	----------	----------	----------

3.2 Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке длиной в 20 символов, первоначально записанного в 2-байтном коде Unicode, в 8-ми битную кодировку КОИ-8. На сколько бит уменьшилась длина сообщения?

#### Задание 4. Алгебра логика

4.1 Сделайте таблицу истинности:  $F = (A \oplus \overline{B}) \leftrightarrow (\overline{CB} \downarrow A \vee (\overline{A \oplus C}))$

4.2 Упростите выражение:  $(\overline{A} \leftrightarrow \overline{B} \wedge \overline{BC}) \rightarrow (\overline{A} \vee B \leftrightarrow C)$

4.3 Решите задачу: Вадим, Сергей и Михаил изучают различные иностранные языки: китайский, японский и арабский. На вопрос, какой язык изучает каждый из них, один ответил: «Вадим изучает китайский, Сергей не изучает китайский, а Михаил не изучает арабский». Впоследствии выяснилось, что в этом ответе только одно утверждение верно, а два других ложны. Какой язык изучает каждый из молодых людей?

## Контрольная работа

### Тема « Информационные технологии. Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации»

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нем следующий текст, точно воспроизведя все оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста - 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала.

Основной текст выровнен по ширине; в ячейках таблицы первого столбца применено выравнивание по левому краю, в других ячейках по центру. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчеркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров строки и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**Ангара** — река в Восточной Сибири, правый и крупнейший приток Енисея, единственная река, вытекающая из озера *Байкал*. Протекает по территории *Иркутской области* и *Красноярского края* России. Длина — 1779 км, площадь бассейна — 1 039 000 км<sup>2</sup> (в том числе площадь бассейна Байкала — 571 000 км<sup>2</sup>). *Годовой сток* реки составляет 142,47 км<sup>3</sup>, что делает её второй по водности рекой-притоком в России — в этом отношении она уступает только *Алдану* (приток *Лены*).

	<b>Исток</b>	<b>Устье</b>
<b>Местоположение</b>	Байкал	Енисей
<b>Высота</b>	456 м	76 м
<b>Координаты</b>	51°52'00" с. ш. 104°49'10" в. д.	58°06' с. ш. 93°00' в. д.

# Промежуточная аттестация (контрольная работа)

## Вариант 1

**Часть А ( задания с выбором ответа) При выполнении заданий этой части отметьте в бланке ответов выбранный вами ответ для каждого задания.**

**А1. Текстовый редактор – программа, предназначенная для:**

1. управление ресурсами ПК при создании документов
2. автоматического перевода с символьных языков в машинные коды
3. работы с изображениями в процессе создания игровых программ
4. создания, редактирования и форматирования текстовой информации

**А2. В растровом графическом редакторе минимальным объектом, цвет которого можно изменить, является ...**

- 1) точка экрана (пиксель) 2) графический примитив
- 3) знакоместо (символ) 4) выделенная область

**А3. Выберите из предложенного списка IP-адрес:**

- 1) 193.126.7.29 2) 34.89.45 3) 1.256.34.21 4) edurm.ru

**А4. Чему равен 1 Кбайт?**

- 1) 1000 бит 2)  $10^3$  байт 3)  $2^{10}$  байт 4) 1024 бит

**А5. Какое расширение имеет файл презентации?**

- 1) \*.txt 2) \*.ppt, \*.pptx, \*.odp 3) \*.doc, \*.docx, \*.odt 4) \*.bmp

**А6. Как записывается десятичное число  $15_{10}$  в двоичной системе счисления?**

- 1) 1101 2) 1111 3) 1011 4) 1110

**А7. Задан адрес электронной почты в сети Интернет sch\_19@dnttm.ru . Имя владельца этого почтового ящика:**

- 1) dnttm.ru 2) dnttm 3) sch\_19 4) sch

**А8. Каков информационный объем текста, содержащего слово ИНФОРМАТИКА, в 8-битной кодировке?**

1. бит; 2) 11 байт; 3) 11 бит; 4) 88 бит;

**А9 . Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют**

1) полной 2) полезной 3) актуальной 4) достоверной 5) понятной

**A10.** Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБАВ и записать результат в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:

1) 132<sub>16</sub> 2) D2<sub>16</sub> 3) 3102<sub>16</sub> 4) 2D<sub>16</sub>

**A11.** Шахматная доска состоит из 64 полей: 8 столбцов, 8 строк. Какое количество бит потребуется для кодирования одного шахматного поля?

1) 4 2) 5 3) 6 4) 7

**A12.** Электронная таблица представляет собой:

- 1) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;
- 2) совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и столбцов;
- 3) совокупность пронумерованных строк и столбцов;
- 4) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.

**Часть В (задания с кратким ответом, с несколькими вариантами ответа, на соответствие). При выполнении заданий этой части напишите ваш ответ в виде последовательности символов в бланке ответов.**

**B1.** Установите соответствие между расширением файлов и типом файла

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1) Исполняемые программы                            | А) htm, html                |
| 2) Текстовые файлы                                  | Б) bas, pas, cpp            |
| 3) Графические файлы                                | В) bmp, gif, jpg, png, pds  |
| 4) Web-страницы                                     | Г) exe, com                 |
| 5) Звуковые файлы                                   | Д) avi, mpeg                |
| 6) Видеофайлы                                       | Е) wav, mp3, midi, kar, ogg |
| 7) Код (текст) программы на языках программирования | Ж) txt, rtf, doc            |

**B2.** Дан фрагмент электронной таблицы:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>1</b>	3	1	=A2-B2
<b>2</b>	=2+A1	(A2+B1)/2	=C1*3

Найдите числовое значение ячейки C2.

**B3** Какой объём памяти компьютера займет звуковой файл формата стерео длительностью 10 секунд, при глубине кодирования 16 битов и частоте дискретизации звукового сигнала 36000 изменений в секунду? Ответ записать в мегабайтах, округлив до сотых.

**B4.** На сервере school.edu находится файл rating.net, доступ к которому осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами a,b,c...g (см.



таблицу). Запишите последовательность этих букв, которая кодирует адрес указанного файла в Интернете.

A	.edu
B	school
C	.net
D	/
E	rating
F	http
G	://

## Промежуточная аттестация (контрольная работа)

### 2 вариант

**Часть А ( задания с выбором ответа)** При выполнении заданий этой части отметьте в бланке ответов выбранный вами ответ для каждого задания.

**A1. К числу основных функций текстового редактора относятся:**

- 1) создание, редактирование, сохранение и печать текстов
- 2) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста
- 3) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах
- 4) строгое соблюдение правописания

**A2. Какой вид графики искажает изображение при масштабировании?**

1. векторная графика
- 2) растровая графика
- 3) деловая графика

**A3. Выберите из списка IP-адрес:**

- 1) 35.12.145.321
- 2) 26.15.8
- 3) 65.125.78.200
- 4) school.ru

**A4. Чему равен 1 Мбайт?**

- 1)  $10^6$  бит
- 2)  $10^6$  байт
- 3) 1024 Кбайт
- 4) 1024 байт

**A5. В презентации можно использовать:**

1. оцифрованные фотографии;
2. звуковое сопровождение;
3. документы, подготовленные в других программах;
4. все выше перечисленное

**A6 Как записывается десятичное число  $14_{10}$  в двоичной системе счисления?**

- 1) 1101 2) 1100 3) 1011 4) 1110

**A7. Задан адрес электронной почты в сети Интернет sch\_19@mail.ru . Символы mail.ru это:**

- 1) имя пользователя; 2) почтовый протокол; 3) имя сервера; 4) город назначен

**A8. Информацию, отражающую истинное положение вещей, называют**

1. понятной 2) полной 3) полезной 4) достоверной

**A9. В одном из вариантов кодировки Unicode на каждый символ отводится по два байта. Определите информационный объем сообщения из двадцати символов в этой кодировке.**

- 1) 20 байт; 2) 40 бит; 3) 160 бит; 4) 320 бит.

**A10. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБВА и записать результат шестнадцатеричным кодом, то получится:**

1.  $138_{16}$  2)  $DVCA_{16}$  3)  $D8_{16}$  4)  $3120_{16}$

**A11. Какое количество бит, при игре в крестики-нолики на поле размером 4×4 клетки получит второй игрок после первого хода первого игрока?**

- 1) 4 2) 5 3) 6 4) 7

**A12. Основным элементом рабочего листа в электронных таблицах является:**

- 1) ячейка; 2) строка; 3) столбец; 4) строка формул;

**Часть В (задания с кратким ответом, с несколькими вариантами ответа, на соответствие). При выполнении заданий этой части напишите ваш ответ в виде последовательности символов в бланке ответов.**

**B1. Установите соответствия**

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1. Telnet                        | А. для участия в конференциях с передачей изображения |
| 1. FTP                           | Б. для передачи различных данных                      |
| 1. Электронная платёжная система | В. обмен сообщениями в режиме реального времени       |
| 1. IRC                           | Г. прикладная программа для передачи файлов           |
| 1. ICQ                           | Д. удалённый терминал другого компьютера              |
| 1. Электронная почта             | Е. разговоры через Интернет                           |
| 1. Видеоконференции              | Ж. для проведения финансовых операций                 |

**B2. Дан фрагмент электронной таблицы:**

	A	B	C	D
1	6	$A1/3$	$=A1-B1$	$=B2+C1$
2	$=C1+1$	1	6	

Найдите числовое значение ячейки D1.

**B3.** Какой объём памяти компьютера займет звуковой файл длительностью 10 секунд формата моно при глубине кодирования 8 битов и частоте дискретизации звукового сигнала 12000 изменений в секунду? Ответ записать в мегабайтах, округлив до сотых.

**B4.** На сервере lesson.ru находится файл pupil.net, доступ к которому осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами a,b,c...g (см. таблицу). Запишите последовательность этих букв, которая кодирует адрес указанного файла в Интернете.

A	http
B	/
C	.net
D	lesson
E	pupil
F	.ru
G	::/

# Контрольно-измерительные материалы 11 класс.

## Входная контрольная работа

### Вариант 1

1. Драйвер устройств - это:
  - а) программа, запрашивающая команды и выполняющая их;
  - б) программа, обеспечивающая управление работой устройств;
  - в) программа, управляющая файловой системой;
  - г) программа, обслуживающая диски.
2. Программа BIOS предназначена:
  - а) Для загрузки графического интерфейса;
  - б) Для тестирования компьютера и начального этапа загрузки ОС;
  - в) Для загрузки справочной системы;
  - г) Не выполняет никаких действий.
3. К программам спец. назначения относятся:
  - а) Текстовый процессор MS WORD;
  - б) Visual Basic;
  - в) Система автоматизированного проектирования.
4. Переведите число  $100111110111,0111_2$  из двоичной системы в восьмеричную
  - а)  $1256,5_8$ ;
  - б)  $11767,34_8$ ;
  - в)  $145,36_8$ ;
  - г)  $4567,12_8$ .
5. По среде обитания вирусы делятся на:
  - а) Неопасные, опасные, очень опасные;
  - б) Сетевые, файловые, загрузочные, файлово-загрузочные;
  - в) Резидентные и нерезидентные.
6. Программа DrWeb относится к категории программ-
  - а) Ревизорам;
  - б) Полифагам;
  - в) Иммунизаторам;
  - г) Блокировщикам..
7. Сложите числа  $1011101_2$  и  $1110111_2$ .
8. Переведите число 125 из десятичной в двоичную систему счисления
9. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является ....
  - а) круг
  - б) точка экрана
  - в) символ
  - г) прямоугольник
  - д) палитра цветов
10. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета ...
  - а) красный, синий, зеленый
  - б) красный, голубой, желтый
  - в) голубой, пурпурный, желтый
  - г) пурпурный, желтый, черный
11. Разрешение изображения измеряется в ...
  - а) точках на дюйм
  - б) мм, см, дюймах
  - в) пикселях
12. Какие из графических редакторов являются растровыми?
  - а) Adobe Photoshop
  - б) Adobe Illustrator
  - в) Corel Draw

1. Что такое кегль шрифта?
  - а) тип шрифта
  - б) размер высоты буквы
  - в) начертание буквы
2. Как влияет увеличение масштаба отображения документа на печать документа?
  - а) требует изменения размеров страницы
  - б) увеличивает размер шрифта при печати
  - в) никак не влияет
  - г) увеличивает размер рисунков при печати
3. Стилем называется:
  - а) набор параметров форматирования абзаца
  - б) способ выравнивания текста абзаца
  - в) набор параметров форматирования, который применяется к тексту, таблицам и спискам, чтобы быстро изменить их внешний вид
  - г) набор параметров форматирования шрифта
4. В текстовом редакторе основными параметрами при задании шрифта являются...
  - а) Шрифт, гарнитура, размер, начертание
  - б) отступ, интервал, выравнивание
  - в) поля, ориентация
  - г) стиль, шаблон
5. Диапазон - это:
  - а) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;
  - б) все ячейки одной строки;
  - в) все ячейки одного столбца;
  - г) множество допустимых значений

	А	В
1	3	5
2	2	9
3	5	7
4	0	3

6. Для данной электронной таблицы вычислите результат функции СУММ(A1:B4).

7. Дан фрагмент электронной таблицы. Содержимое ячейки B2 рассчитано по формуле  $=A\$1*A2$ . Как будет выглядеть формула, если ее скопировать в нижестоящую ячейку B3?

	А	В	С
1	0,5		
2	2	1	
3	4		
4	6		

- а)  $=A\$1*A3$
  - б)  $=A\$2*A3$
  - в)  $=A2*A3$
  - г)  $=A\$3*B2$
8. Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется:
- а) Моделированием.
  - б) Систематизацией.
  - в) Формализацией.
- г) Кодированием

## Контрольная работа по теме «Информационное моделирование»

1. К какому виду моделей можно отнести математическое выражение  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  ?

- знаковая
- образная
- материальная

2. Учащиеся ежедневно измеряли утреннюю и вечернюю температуру воздуха и строили графики её изменения. Какой тип модели (с точки зрения временного фактора) представляет подобный график?

- статическая

- образно-знаковая
- динамическая
- знаковая

3. Для описания отношений между элементами системы удобнее всего использовать информационную модель следующего вида:

- текстовую
- математическую
- графическую
- структурную
- табличную

4. Вид информационной модели зависит от:

- числа признаков
- цели моделирования
- размера объекта
- внешнего вида объекта
- стоимости объекта

5. К какому виду моделей (по способу представления) можно отнести сведения о гибели динозавров?

- материальная
- образная
- вербальная

6. Выберите верные этапы при построении информационной модели

- индукция
- синтез
- анализ
- формализация

7. Выберите верные признаки классификации информационных моделей

- по области использования
- по отрасли знаний
- по форме представления
- по качеству создания
- по фактору времени

8. Информационные модели - это...

- модели, представленные в виде текста, формул или программ на специальном языке программирования
- зрительные образы объектов, зафиксированные на каком-либо носителе
- описания объекта-оригинала на одном из языков кодирования информации

9. Динамическая информационная модель - это модель, описывающая:

- объекты, обладающие одинаковым набором свойств
- распределение элементов по уровням: от первого (верхнего) до нижнего (последнего)
- состояние системы в определенный момент времени
- процессы изменения и развития системы
- систему, в которой связи между элементами имеют произвольный характер

10. На уроке физики рассчитывается скорость автомобиля на различных участках пути. Что является объектом исследования?

- процесс движения автомобиля
- процесс управления автомобилем
- параметры движения автомобиля
- параметры автомобиля

11. Выберите из представленных имен величин символические

- количество теплоты
- $t$
- $v$
- площадь треугольника
- давление
- температура
- скорость движения
- $P$
- $S$
- $Q$

12. Какая модель называется регрессионной?

- это функция, приближенно похожая на зависимость между количественными характеристиками сложных систем
- это функция, описывающая зависимость между количественными характеристиками сложных систем
- это функция, описывающая поведение количественных характеристик сложных систем

13. Как в статистике называется величина  $R^2$ ?

- коэффициент статичности
- коэффициент детерминированности
- коэффициент корреляции
- коэффициент индукции

14. Как называется график регрессионной модели?

- гиперболоид
- регресс
- тренд

- параболоид

15. Какие способы прогнозирования по регрессионной модели существуют?

- восстановление значения
- изменение значения
- экстраполяция
- ультраполяция

16. Модель отражает...

- все существующие признаки объекта
- все существенные признаки
- существенные признаки, в соответствии с целью моделирования
- некоторые существенные признаки объекта
- некоторые из всех существующих

17. Какие виды зависимостей существуют?

- экстраполяционная
- пропорциональная
- функциональная
- корреляционная

18. Какая зависимость называется корреляционной?

- это зависимость между величинами, каждая из которых подвергается неконтролируемому разбросу
- это зависимость между величинами, каждая из которых линейно зависит от другой
- это зависимость между величинами, каждая из которых функционально зависит от другой

19. Что называется коэффициентом корреляции?

- статистическая корреляционной зависимости
- мера корреляционной зависимости
- объем корреляционной зависимости

20. Какова цель статистики?

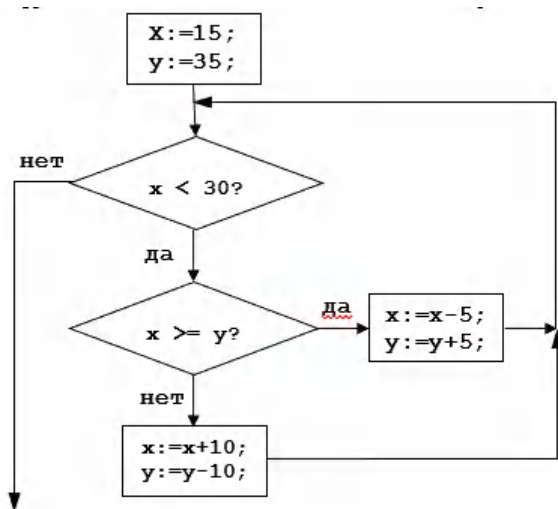
- изучение объективно существующих связей между явлениями
- изучение объективно существующих связей между переменными
- изучение зависимостей между явлениями



# Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"

## Вариант 1.

1. Дан фрагмент блок-схемы вычислительного алгоритма.



Какие из представленных значений примут переменные  $x$  и  $y$ ?

$x$ : 20, 25, 30     $y$ : 20, 25, 30

- Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам:
  - Складываются первая и вторая, а также вторая и третья цифры исходного числа.
  - Полученные два числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).

**Пример.** Исходное число: 843. Суммы:  $8 + 4 = 12$ ;  $4 + 3 = 7$ . Результат: 127.

Сколько существует чисел, в результате обработки которых автомат выдаст число **1715**?

3. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2,

2. умножь на 5.

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, умножает его на 5.

Составьте блок-схему алгоритма, который преобразует число 2 в число 70 и содержит не более 4 команд.

4. Определите значение переменной  $s$  после выполнения алгоритма:

$a := 7$ ;

$a := a - 4$ ;

$b := -a$ ;

$c := -a + 2 * b$

5. Определите значение переменной  $s$  в процессе работы следующей программы.

```

var s, k: integer;
begin
  s := 0;
  for k := 4 to 9 do
    s := s + 12;
  end.

```

6. Ниже записан алгоритм. Получив на вход число  $x$ , этот алгоритм печатает два числа  $a$  и  $b$ . Укажите наименьшее из таких чисел  $x$ , при вводе которого алгоритм печатает сначала 2, а потом 7.

```
var x, a, b: integer;
```

```
begin
```

```
  readln(x);
```

```
  a := 0; b := 1;
```

```
  while x > 0 do
```

```
    begin
```

```
      a := a+1;
```

```
      b := b*(x mod 100);
```

```
      x := x div 100;
```

```
    end;
```

```
  writeln(a); write(b);
```

```
end.
```

7. Из букв О, С, Л, Ь, М, З, А, И формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

а) в слове гласные буквы не стоят рядом;

б) первая буква слова не является гласной и в русском алфавите стоит до буквы «П».

Какое из следующих слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

1) СОЛЬ 2) ОАЗИС 3) ОСЛО 4) МОЛЬ

8. Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) * (3*n - 2), \text{ при } n > 1$$

Определите, чему равно значение функции  $F(4)$ .

9. Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 1 \text{ при } n = 1;$$

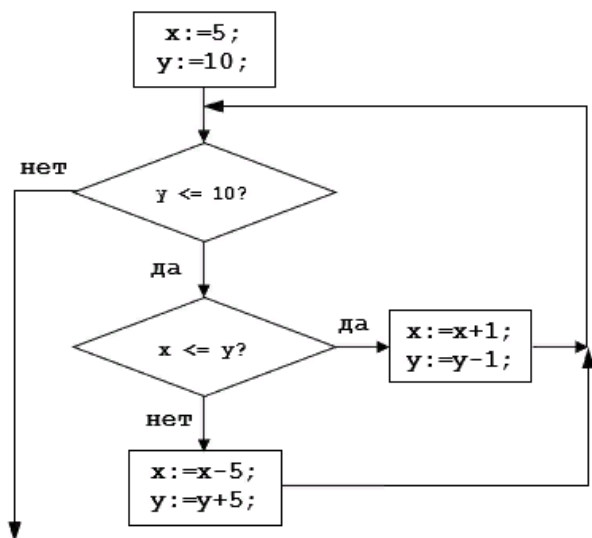
$$F(n) = n \cdot F(n-1), \text{ если } n > 1.$$

Чему равно значение выражения  $F(2023) / F(2020)$ ?

# Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"

## Вариант2.

1. Дан фрагмент блок-схемы вычислительного алгоритма.



Какие из представленных значений примут переменные  $x$  и  $y$ ?

$x$ : 3, 5, 9, 10       $y$ : 5, 12, 15

1. Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам:
  1. Складываются первая и вторая, а также вторая и третья цифры исходного числа.
  2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

**Пример.** Исходное число: 843. Суммы:  $8 + 4 = 12$ ;  $4 + 3 = 7$ . Результат: 712.

Сколько существует чисел, в результате обработки которых автомат выдаст число **1216**?

3. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2,

2. умножь на 5.

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, умножает его на 5.

Составьте блок-схему алгоритма, который преобразует число 1 в число 29 и содержит не более 4 команд.

4. Определите значение переменной  $s$  после выполнения алгоритма:

$a := 5$ ;

$a := 12 - a * a$ ;

$b := -a$ ;

$c := 10 * a - b$

5. Определите значение переменной  $s$  в процессе работы следующей программы.

```
var s, k: integer;
begin
  s := 0;
  for k := 14 to 18 do
    s := s + 7;
  end.
```

6. Ниже записан алгоритм. Получив на вход число  $x$ , этот алгоритм печатает два числа  $a$  и  $b$ . Укажите наибольшее из таких чисел  $x$ , при вводе которого алгоритм печатает сначала 2, а потом 5.

```
var x, a, b: integer;
begin
  readln(x);
  a := 0; b := 1;
  while x > 0 do
    begin
      a := a+1;
      b := b*(x mod 100);
      x := x div 100;
    end;
  writeln(a); write(b);
end.
```

7. Из букв А, И, З, У, Т, М, К, С формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

- в слове нет подряд идущих двух гласных или двух согласных;
- первая буква слова в русском алфавите стоит до буквы «К».

Какое из следующих слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

- АЗИМУТ
- ТУЗИК
- МУЗА
- АИСТ

8. Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) * (2*n + 1), \text{ при } n > 1$$

Определите, чему равно значение функции  $F(4)$

9. Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = n \text{ при } n > 2024;$$

$$F(n) = n \cdot F(n + 1), \text{ если } n \leq 2024.$$

Чему равно значение выражения  $F(2022) / F(2024)$ ?

## Промежуточная аттестация (контрольная работа)

### Вариант №1

1. За минимальную единицу измерения количества информации принят:

а) 1 байт	в) 1 бод
б) 1 бит	г) 1 терабайт

2. Укажите правильный порядок возрастания единиц измерения количества информации:

а) Байт, Гигабайт, Мегабайт, Килобайт, Терабайт	в) Байт, Килобайт, Мегабайт, Гигабайт, Терабайт
б) Килобайт, Гигабайт, Мегабайт, Байт, Терабайт	г) Байт, Мегабайт, Килобайт, Терабайт, Гигабайт

3. Алфавит шестеричной системы счисления:

а) 0,1,2,3,4,5	в) 1,2,3,4,5,6
б) 0,1,2,3,4,5,6	г) 1,2,3,4,5

4. Если в записи чисел могут быть использованы только цифры 0,1,2,3,4,5,6,7, то как такая система счисления называется:

а) двоичной	в) восьмеричной
б) семеричной	г) десятичной

5. Какое минимальное основание имеет система счисления, если в ней записаны три числа: 231, 320, 223.

а) основание равно 2	в) основание равно 3
б) основание равно 4	г) основание равно 10

6. Целое десятичное число  $52_{10}$  в троичной системе счисления равно:

а) $1211_3$	в) $221_3$
б) $122_3$	г) $1221_3$

7. Целое двоичное число  $10001110_2$  в десятичной системе счисления равно:

а) $142_{10}$	в) $8E_{10}$
б) $216_{10}$	г) $141_{10}$

8. Вычислите сумму двоичных чисел  $10011_2 + 101_2 = ?$

а) $10012_2$	в) $11000_2$
б) $10110_2$	г) $10111_2$

9. Считая, что каждый символ кодируется 1 байтом, оцените информационный объем следующего предложения без кавычек: «Утро вечера мудренее»

а) 19 байт	в) 19 бит
б) 20 байт	г) 20 бит

10. Считая, что каждый символ кодируется 16 битами, оцените информационный объем следующего предложения без кавычек в кодировке Unicode: «В гостях хорошо, а дома лучше».

а) 464 Кбайт	в) 464 байт
б) 58 бит	г) 58 байт

11. Дешифруйте текст 102 97 99 101 116 105 111 117 115, зная, что код буквы «f» равен 102 (ASCII):

а) facetious	в) faultless
б) fastening	г) facilitate

**A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W  
X Y Z**

12. Опираясь на принцип последовательного кодирования алфавитов, напишите десятичный код слова cybernetics, записанного только заглавными буквами (разность кодов=32):

99 121 98 101 114 110 101 116 105 99 115

а) 99 121 98 101 114 110 101 116 105 99 115	в) 67 89 66 69 82 78 69 84 73 67 83
---	-------------------------------------

б) 100 122 99 102 115 111 102 117 106 99 115	г) 131 153 130 133 147 142 133 148 134 131 147
--	--

13. Что хранится в видеопамяти о растровом изображении:

а) двоичный код	в) математическое описание изображения
б) двоичный код цвета каждой точки	г) информация о количестве пикселей в изображении

14. Прямой код  $23_{10}$  числа, интерпретируя его как восьмибитовое целое без знака, представляется как

а) $10000111_2$	в) $10111000_2$
б) $10111_2$	г) $00010111_2$

15. Дополнительный код числа  $-25_{10}$ , интерпретируя его как восьмибитовое целое двоичное со знаком, представляется как

а) $11100111_2$	в) $11100110_2$
б) $0011001_2$	г) $11001000_2$

16. Установите соответствие между понятиями и определениями:

А. Пиксель	1. количество информации необходимое для хранения кода цвета одного пикселя
Б. Растр	2. разложение изображения на отдельные точки с помощью специальной сетки
В. Глубина цвета	3. это способ разделения цветового оттенка на составляющие компоненты
Г. Цветовая модель	4. наименьший элемент изображения

17. Выберите расширения графических файлов:

а) mp3, midi, wav	в) jpeg, gif, tiff
б) txt, doc, rtf	г) mp4, wmv, avi

18. Выберите пример высказывания:

а) Посмотрите в окно	в) Сколько вам лет?
б) На улице светит солнце	г) У него голубые глаза

19. Для какого из приведённых имён истинно высказывание:

(Первая буква гласная) **И НЕ** (Третья буква согласная)?

а) Елена	в) Кристина
б) Полина	г) Анна

## Промежуточная аттестация (контрольная работа)

### ВАРИАНТ №2

1. За минимальную единицу измерения количества информации принят:

а) 1 байт	в) 1 терабайт
б) 1 бод	г) 1 бит

2. Укажите правильный порядок возрастания единиц измерения количества информации:

а) Байт, Гигабайт, Мегабайт, Килобайт, Терабайт	в) Килобайт, Гигабайт, Мегабайт, Байт, Терабайт
б) Байт, Килобайт, Мегабайт, Гигабайт, Терабайт	г) Байт, Мегабайт, Килобайт, Терабайт, Гигабайт

3. Алфавит пятеричной системы счисления:

а) 0,1,2,3,4	в) 1,2,3,4,5
б) 0,1,2,3,4,5	г) 1,2,3,4

4. Если в записи чисел могут быть использованы только цифры 0,1,2,3,4, то как такая система счисления называется:

а) двоичной	в) четырехричной
б) троичной	г) пятеричной

5. Какое минимальное основание имеет система счисления, если в ней записаны три числа: 241, 324, 243.

а) основание равно 5	в) основание равно 3
----------------------	----------------------

б) основание равно 4	г) основание равно 2
----------------------	----------------------

6. Целое десятичное число  $56_{10}$  в троичной системе счисления равно:

а) $200_3$	в) $2002_3$
б) $18_3$	г) $202_3$

7. Целое двоичное число  $10101010_2$  в десятичной системе счисления равно:

а) $169_{10}$	в) $170_{10}$
б) $178_{10}$	г) $171_{10}$

8. Вычислите сумму двоичных чисел  $10101_2 + 101_2 = ?$

а) $11010_2$	в) $11000_2$
б) $10110_2$	г) $10111_2$

9. Считая, что каждый символ кодируется 1 байтом, оцените информационный объем следующего предложения без кавычек: «Видна птица по полёту»

а) 21 Кбайт	в) 42 байта
б) 21 байт	г) 21 бит

10. Считая, что каждый символ кодируется 16 битами, оцените информационный объем следующего предложения без кавычек в кодировке Unicode: «Волка ноги кормят».

а) 17 бит	в) 272 Кбайт
б) 272 байт	г) 17 байт

11. Дешифруйте текст 102 97 99 101 116 105 111 117 115, зная, что код буквы «f» равен 102 (ASCII):

а) fastening	в) facetious
б) faultless	г) facilitate

**A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W  
X Y Z**

12. Опираясь на принцип последовательного кодирования алфавитов, напишите десятичный код слова *cybernetics*, записанного только заглавными буквами (разность кодов=32):

99 121 98 101 114 110 101 116 105 99 115

а) 67 89 66 69 82 78 69 84 73 67 83	в) 99 121 98 101 114 110 101 116 105 99 115
б) 100 122 99 102 115 111 102 117 106 99 115	г) 131 153 130 133 147 142 133 148 134 131 147

13. Что хранится в видеопамяти о векторном изображении:

а) двоичный код	в) двоичный код цвета каждой точки
б) математическое описание изображения	г) информация о количестве пикселей в изображении

14. Прямой код  $27_{10}$  числа, интерпретируя его как восьмибитовое целое без знака, представляется как

а) $11000011_2$	в) $11011000_2$
б) $11011_2$	г) $00011011_2$

15. Дополнительный код числа  $-23_{10}$ , интерпретируя его как восьмибитовое целое двоичное со знаком, представляется как

а) $00010111_2$	в) $11101001_2$
б) $11101000_2$	г) $10111_2$

16. Установите соответствие между понятиями и определениями:

А. Пиксель	1. количество информации необходимое для хранения кода цвета одного пикселя
Б. Растр	2. это способ разделения цветового оттенка на составляющие компоненты
В. Глубина цвета	3. разложение изображения на отдельные точки с помощью специальной сетки
Г. Цветовая модель	4. наименьший элемент изображения

17. Выберите расширения текстовых файлов:

а) mp3, midi, wav	в) jpeg, gif, tiff
-------------------	--------------------

б) txt, doc, rtf	г) mp4, wmv, avi
------------------	------------------

18. Выберите пример высказывания:

а) На улице идет дождь	в) Он учится в 10 классе
б) Возьми книгу	г) Как замечательная собака!

19. Для какого из приведённых имён истинно высказывание:

**НЕ**(Первая буква гласная) **И** (Третья буква согласная)?

а) Елена	в) Полина
б) Кристина	г) Анна