

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МКОУ "Ключевская СОШ им.А.П.Бирюкова"

Шадринского муниципального округа

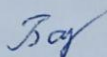
Курганской области

ПРИНЯТО:

Педагогическим советом  
Протокол №1 от 31.08.23

СОГЛАСОВАНО:

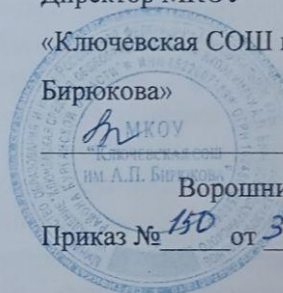
Заместитель директора по  
УВР



Базыльникова М.А.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МКОУ  
«Ключевская СОШ им.А.П.  
Бирюкова»



Ворошникова С.В.

Приказ № 150 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

(базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов

Составитель: Баженова О.С.

учитель информатики

с. Ключи, 2023

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а так же в соответствии с федеральной образовательной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014) и с основной образовательной программы ООО МКОУ «Ключевская СОШ им. А .П. Бирюкова».

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

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.

**Место в учебном плане:** 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).

## **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, видеокamer, 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;

### **6) 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 II 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 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		Практически е работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольны е работы		
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/conspect/35814/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/conspect/35814/</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информация и информационные процессы	5			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/conspect/</a>
2.2	Представление информации в компьютере	8			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1214/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1214/</a>
2.3	Элементы алгебры логики	8	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/conspect/163619/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/conspect/163619/</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и	7	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/conspect/116841/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/conspect/116841/</a>

мультимедийной  
информации

Итого по разделу	7		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	0

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Практически е работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольны е работы		
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Сетевые информационные технологии	5			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/</a>
1.2	Основы социальной информатики	3			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/conspect/</a>
	Итого по разделу	8			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информационное моделирование	5	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/main/101820/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/main/101820/</a>
	Итого по разделу	5			
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/">https://resh.edu.ru/subject/19/</a>
	Итого по разделу	11			
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4.1	Электронные таблицы	6			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/conspect/</a>
4.2	Базы данных	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/main/</a>
4.3	Средства искусственного интеллекта	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5493/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5493/conspect/</a>

Итого по разделу	10		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>0</b>





## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательны е ресурсы
		Всего	Контрольны е работы	Практически е работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1				
2	Тенденции развития компьютерных технологий	1				
3	Программное обеспечение компьютера	1				
4	Операции с файлами и папками	1				
5	Работа с прикладным программным обеспечением	1				
6	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1				
7	Двоичное кодирование	1				
8	Подходы к измерению информации	1				
9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1				
10	Обработка информации	1				
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1				
12	Системы счисления	1				

13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1	
14	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	
16	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1	
17	Кодирование текстов	1	
18	Кодирование изображений	1	
19	Кодирование звука	1	
20	Высказывания. Логические операции	1	
21	Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений	1	
22	Логические операции и операции над множествами	1	
23	Законы алгебры логики	1	
24	Решение простейших логических уравнений	1	
25	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1	
26	Логические элементы компьютера	1	
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	1
28	Текстовый процессор и его базовые возможности	1	

29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1		
30	Растровая графика	1		
31	Векторная графика	1		
32	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1		
33	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1		
34	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	1	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	0

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательны е ресурсы
		Всего	Контрольны е работы	Практически е работы		
1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1				
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1				
3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1				
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1				
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1				
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	1				
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1				

8	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	
9	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	
10	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	
11	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	
13	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1	1
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1	
16	Ветвления. Составные условия	1	
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1	
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1	

19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	
20	Обработка символьных данных	1	
21	Табличные величины (массивы)	1	
22	Сортировка одномерного массива	1	
23	Подпрограммы	1	
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	
26	Последовательность решения задач анализа данных	1	
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1	
28	Компьютерно-математические модели	1	
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1	
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	
31	Табличные (реляционные) базы данных	1	
32	Работа с готовой базой данных	1	
33	Средства искусственного интеллекта	1	
34	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО  
ПРОГРАММЕ

34

2

0

Методическая разработка учителя информатики

«Контрольная работа по теме «Алгебра логики»

Класс – 10

Описание заданий:

1 задание предполагает проверку элементарных представлений об элементах алгебры логики – высказываниях, способах записи высказываний на языке алгебры логики, проверка истинности или ложности составного высказывания.

2 задание состоит из одного выражения с двумя или тремя переменными. Для этого выражения, учащиеся строят таблицу истинности, логическую схему с одним из наборов таблицы, а также упрощают его с указанием закона или правила.

### Контрольная работа по теме «Алгебра логики» 10 класс 1 вариант

1. Сколько простых высказываний в составном выражении? Запиши эти высказывания с помощью переменных. Запиши на языке алгебры логики выражение и определи в каком случае оно истинно: «Даша, Маша и Наташа дежурят в классе».
2. Дано выражение  $\bar{A} \wedge (\overline{B \vee A})$ . Построй для него
  - а) *таблицу истинности*
  - б) *схему* с одним из наборов из таблицы
  - в) *упрости его* с указанием закона или правила.

### Контрольная работа по теме «Алгебра логики» 10 класс 2 вариант

1. Сколько простых высказываний в составном выражении? Запиши эти высказывания с помощью переменных. Запиши на языке алгебры логики выражение и определи в каком случае оно ложно: «Мы летом поедим в лагерь **или** останемся дома».
2. Дано выражение  $A \wedge (\bar{A} \wedge \bar{B})$  Построй для него
  - а) *таблицу истинности*
  - б) *схему* с одним из наборов из таблицы
  - в) *упрости его* с указанием закона или правила.

Ответы к контрольной работе

#### 1 вариант

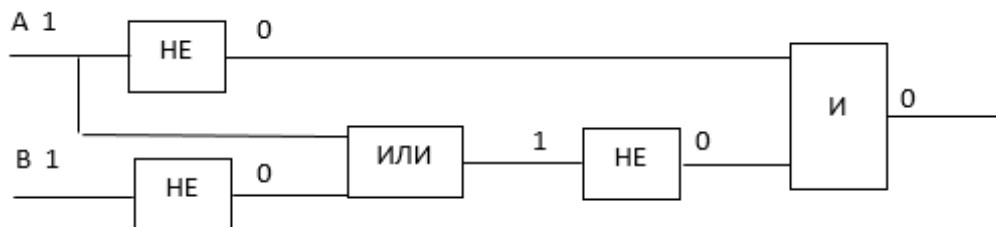
1.  $A =$  «Даша дежурит в классе»,  $B =$  «Маша дежурит в классе»,  $C =$  «Наташа дежурит в классе».  
При  $A=1$ ,  $B=1$  и  $C=1$  выражение истинно, т.к.  $A \wedge B \wedge C = 1$  (конъюнкция)

2. а)  $\bar{A} \wedge (\overline{B \vee A})$



A	B	$\bar{A}$	$\bar{B}$	$\bar{B} \vee A$	$\overline{\bar{B} \vee A}$	F
0	0	1	1	1	0	0
0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0

б)



в)  $\bar{A} \wedge (\overline{\bar{B} \vee A}) = \bar{A} \wedge (\bar{\bar{B}} \wedge \bar{A})$  (закон де Моргана) =  $\bar{A} \wedge (B \wedge \bar{A})$  (закон двойного отрицания) =  $\bar{A} \wedge \bar{A} \wedge B$  (правило ассоциативности) =  $\bar{A} \wedge B$  (правило равносильности для логического умножения)

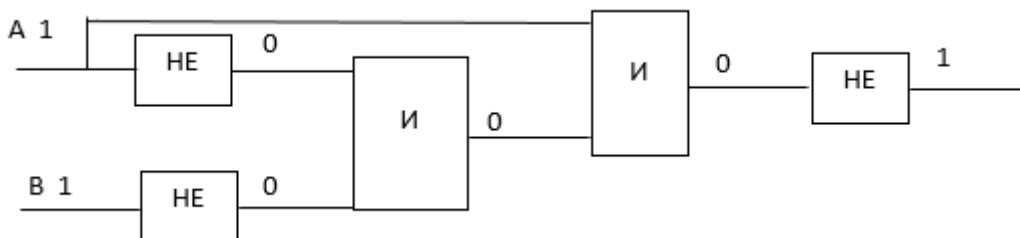
**2 вариант**

1. A= «Мы летом поедem в лагерь», B= «Мы летом останемcя дома». При A=0 и B=0 выражение ложно, т.к.  $A \vee B = 0$  (дизъюнкция)

2. а)  $\overline{A \wedge (\bar{A} \wedge \bar{B})}$

A	B	$\bar{A}$	$\bar{B}$	$\bar{A} \wedge \bar{B}$	$A \wedge (\bar{A} \wedge \bar{B})$	F
0	0	1	1	1	0	1
0	1	1	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	0	1

б)



в)  $\overline{A \wedge (\bar{A} \wedge \bar{B})} = (\overline{A \wedge (\bar{A} \wedge \bar{B})})$  (правило ассоциативности) =  $\overline{0 \wedge B}$  (закон непротиворечия) =  $\overline{0}$  (правило исключения констант) = 1 (инверсия)

или  $\overline{A \wedge (\overline{A} \wedge \overline{B})} = \overline{A} \vee \overline{\overline{A} \vee \overline{B}}$  (закон де Моргана)  $= \overline{A} \vee A \vee B$  (закон двойного отрицания)  $= 1 \vee B$  (закон исключенного третьего)  $= 1$  (правило исключения констант для логического сложения)

### Система оценивания контрольной работы

1 задание (2 балла)

1 балл	Правильно выделены простые высказывания в составе сложного и обозначены через переменную.
1 балл	Правильно определена истинность или ложность составного высказывания с указанием логической операции.
0 баллов	Задание не выполнено или выполнено неправильно.

2 задание (6 баллов)

Часть (а) – 2 балла

2 балла	Нет ошибок при построении таблицы истинности.
1 балл	Допущена одна-две ошибки в последовательности действий или ошибка в результативности действия.
0 баллов	Задание не выполнено или выполнено неправильно.

Часть (б) – 2 балла

2 балла	Нет ошибок при построении логической схемы.
1 балл	Допущена одна-две ошибки в последовательности действий или ошибка в результативности действия.
0 баллов	Задание не выполнено или выполнено неправильно.

Часть (в) – 2 балла

2 балла	Задание выполнено правильно с указанием правила или закона.
1 балл	Задание выполнено правильно, но без указания правила или закона.
0 баллов	Задание не выполнено или выполнено неправильно.

Максимальное количество баллов за контрольную работу – 8 баллов

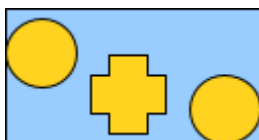
### Таблица соответствия набранных баллов оценке

Баллы	Оценка
3-4 балла	3
5-6 баллов	4
7-8 баллов	5



**Контрольный тест № 3****Тема «Технология обработки графической информации»****Вариант 1.**

1. Компьютерная графика –
  - 1) Особенности отображения информации программно-аппаратными средствами
  - 2) раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений
  - 3) наука, изучающая особенности создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных средств
2. Какие виды компьютерной графики используют в настоящее время?
  - 1) Растровая
  - 2) Векторная
  - 3) Фрактальная
  - 4) Акварельная
  - 5) Трёхмерная
  - 6) Масляная
3. Изображения какой графики масштабируются с потерей качества:
  - 1) Растровая
  - 2) Векторная
  - 3) Трёхмерная
  - 4) Фрактальная
4. Перечислите форматы растровой графики
  - 1) BMP - Windows Bitmap
  - 2) TIF - Tagged Image File Format
  - 3) PCX - PC Paintbrush
  - 4) DRW - Micrografx Designer/Draw
  - 5) PSD - Photoshop
  - 6) GIF - CompuServe GIF
  - 7) PCD - Kodak Photo CD
  - 8) JPEG – JPEG
  - 9) EPS - Encapsulated PostScript
  - 10) CDR - CorelDraw
  - 11) WPG - DrawPerfect
5. К какой компьютерной графике вы отнесёте данное изображение построенное в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer ?



- 1) Растровой
- 2) Векторной
- 3) Фрактальной
- 4) Трёхмерной

6. Изображения какой графики состоят из массива точек (пикселей)?

- 1) Растровой
- 2) Векторной
- 3) Фрактальной
- 4) Трёхмерной

7. Что можно отнести к достоинствам растровой графики по сравнению с векторной?

- 1) Малый объём графических файлов.
- 2) Фотографическое качество изображения.
- 3) Возможность просмотра изображения на экране графического дисплея.
- 4) Возможность преобразования изображения (поворот, наклон и т.д.).
- 5) Возможность масштабирования изображения.

8. Наименьшим элементом изображения на графическом экране монитора является?

- 1) курсор.
- 2) символ.
- 3) линия.
- 4) пиксель.

9. К какой графике вы отнесете следующее изображение



- 1) Растровой
- 2) Векторной
- 3) Фрактальной
- 4) Трёхмерной

10. Перечислите программные продукты растровой графики

- 1) Corel Draw
- 2) Microsoft Paint
- 3) Adobe Photo Shop
- 4) Adobe Illustrator
- 5) Publisher

11. Где используется векторное компьютерное изображение?

- 1) Для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и пр. символьных изображений.
- 2) Для обработки фотографий, создания фотоколлажа, создания иллюстраций.
- 3) В математике и искусстве.
- 4) В архитектуре, в рекламных видеороликах, компьютерном моделировании физических объектов.

12. Разрешение изображения измеряется в ...

- 1) пикселах
- 2) точках на дюйм (dpi)
- 3) мм, см, дюймах

13. К какой графике вы отнесете следующее изображение:



- А) Растровой
- Б) Векторной
- В) Фрактальной
- Г) Трёхмерной

14. К какой графике вы отнесете следующее изображение:



- А) Растровой
- Б) Векторной
- В) Фрактальной
- Г) Трёхмерной

15. Физический размер изображения может измеряться в ...

- 1) точках на дюйм (dpi)
- 2) мм, см, дюймах или пикселах
- 3) пикселах
- 4) мм, см

16. В растровом графическом редакторе изображение формируется из ...

- 1) линий.
- 2) окружностей.
- 3) прямоугольников.
- 4) пикселей.

17. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?

- 1) черный
- 2) красный
- 3) зеленый
- 4) синий

18. Пикселизация изображений при увеличении масштаба - один из недостатков ...

- 1) растровой графики
- 2) векторной графики

19. Растровый графический редактор предназначен для ...

- 1) построения диаграмм
- 2) создания чертежей
- 3) построения графиков
- 4) создания и редактирования рисунков

20. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета ...

- 1) красный, зеленый, синий
- 2) голубой, пурпурный, желтый
- 3) красный, голубой, желтый
- 4) пурпурный, желтый, черный

21. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 255, 0, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?

- 1) черный
- 2) красный
- 3) зеленый
- 4) синий

22. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета ...

- 1) красный, зеленый, синий, черный
- 2) голубой, пурпурный, желтый, черный
- 3) красный, голубой, желтый, синий
- 4) голубой, пурпурный, желтый, белый

**Контрольный тест № 3****Тема «Технология обработки графической информации»****Вариант 2.**

1. Графический редактор-это ...
  - 1) программа создания, редактирования и просмотра графических изображений
  - 2) программа взаимодействия визуальных и аудио эффектов под управлением интерактивного программного обеспечения
  - 3) программа просмотра графических изображений
  - 4) программа создания мультимедийных фильмов.
2. Векторные графические изображения хорошо поддаются масштабированию, так как...
  - 1) используют большую глубину цвета.
  - 2) формируются из пикселей.
  - 3) формируются из графических примитивов (линии, окружности, прямоугольника и т.д.)
  - 4) используют эффективные алгоритмы сжатия.
3. При построении чертежей самолетов, кораблей используется
  - 1) Деловая графика
  - 2) Конструкторская графика
  - 3) Чертежная графика
  - 4) Иллюстративная графика
  - 5) Компьютерная графика –
4. Компьютерная графика-это
  - 1) особенности отображения информации программно-аппаратными средствами
  - 2) раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений
  - 3) наука, изучающая особенности создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных средств
5. В векторном графическом редакторе минимальным объектом, цвет которого можно изменить, является ...
  - 1) точка экрана (пиксель)
  - 2) графический примитив (линии, окружности, прямоугольника и т.д.)
  - 3) знакоместо (символ )
  - 4) выделенная область
6. Как называют наименьший элемент растровой графики?
  - 1) растр
  - 2) пиксель
  - 3) квадрат
  - 4) курсор
7. Что можно отнести к достоинствам растровой графики по сравнению с векторной?
  - 1) трехмерное отображении объекта
  - 2) фотографическое качество изображения
  - 3) возможность просмотра изображения на экране графического дисплея.
  - 4) возможность преобразования изображения (поворот, наклон и т.д.).
8. К какой компьютерной графике вы отнесёте данное изображение?





- A) растровой
- Б) векторной
- В) фрактальной

Г) трёхмерной

9. В каких единицах измеряют физические размеры печатных изображений?

- 1) сантиметры
- 2) dpi
- 3) бит
- 4) мм, см, дюймах или пикселах

10. Какое изображение масштабируется без потери качества?

- А) растровое
- Б) трёхмерное
- В) символьное
- Г) векторное

11. Где используется растровое компьютерное изображение?

- А) Для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и пр. символьных изображений;
- Б) Для обработки фотографий, создания фотоколлажа, создания иллюстраций;
- В) В математике и искусстве;
- Г) В архитектуре, в рекламных видеороликах, компьютерном моделировании физических объектов и процессов.

12. Где используется трёхмерное компьютерное изображение?

- А) Для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и пр. символьных изображений;
- Б) Для обработки фотографий, создания фотоколлажа, создания иллюстраций;
- В) В математике и искусстве;
- Г) В архитектуре, дизайне помещений, в рекламных видеороликах, компьютерном моделировании физических объектов и процессов.

13. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета ...

- 1) красный, зеленый, синий, черный
- 2) голубой, пурпурный, желтый, черный
- 3) красный, голубой, желтый, синий
- 4) голубой, пурпурный, желтый, белый

14. Какой редактор является векторным?

- 1) Adobe Illustrator
- 2) Adobe Photoshop
- 3) Free Hand
- 4) Corel Ventura Publisher

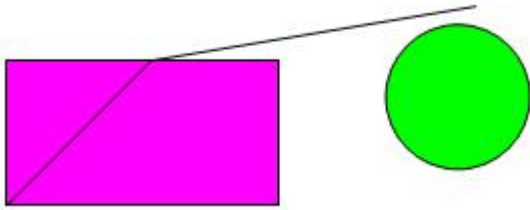
15. Пиксель на экране монитора представляет собой:

Выберите один из вариантов ответа:

- 1) минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет;
- 2) двоичный код графической информации;

- 3) электронный луч;
- 4) совокупность 16 зерен люминофора.

16. К какому виду компьютерной графики вы отнесёте данное изображение построенное в текстовом процессоре Microsoft Word?



- 1) Растровой
- 2) Векторной.

- 3) Фрактальной.
  - 4) Трёхмерной.
17. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета ...
- 1) красный, зеленый, синий
  - 2) голубой, пурпурный, желтый
  - 3) красный, голубой, желтый
  - 4) пурпурный, желтый, черный
18. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
- 1) черный
  - 2) красный
  - 3) зеленый
  - 4) синий

19. Перечислите форматы растровой графики

- |                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1) BMP - Windows Bitmap           | 5) GIF - CompuServe GIF |
| 2) TIF - Tagged Image File Format | 6) PCD - Kodak Photo CD |
| 3) DRW - Micrografx Desiner/Draw  | 7) JPEG – JPEG          |
| 4) PSD - Photoshop                | 8) CDR - CorelDraw      |

20. Где используется фрактальное компьютерное изображение?

- 1) для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и пр. символьных изображений;
  - 2) для построения чертежей, диаграмм, графиков, схем;
  - 3) для рисованных изображений с четкими контурами, не обладающих большим спектром оттенков цветов;
  - 4) Для обработки изображений, требующей высокой точности передачи оттенков цветов и плавного перетекания полутонов.
  - 5) ретуширования, реставрирования фотографий;
  - 6) создания и обработки фотомонтажа, коллажей;
  - 7) В архитектуре, в рекламе видеороликах, изделиях машиностроения изображения моделируются и перемещаются в пространстве научные расчеты, инженерное проектирование, компьютерное моделирование физических объектов.
21. Большой размер файла - один из недостатков ..... графики:

А) Растровой

Б) Векторной

В) Фрактальной

22. Разрешение изображения измеряется в ...

- 1) Пикселах
- 2) точках на дюйм (dpi)
- 3) мм, см, дюймах

Контрольные работы 11 класс

**Контрольная работа по теме**

**«Моделирование и формализация»**

**11 класс**

**Вариант 1**

1. Модель — это ...

- а) визуальный объект;
- б) свойство процесса или явления;
- в) упрощенное представление о реальном объекте, процессе или явлении;
- г) материальный объект.

2. Моделирование, при котором реальному объекту ставится в соответствие его уменьшенная копия, называется ...

- а) материальным;                          в) идеальным;
- б) формальным;                        г) математическим

3. Моделирование, при котором исследование объекта осуществляется посредством модели, сформированной на языке математики, называется ...

- а) арифметическим;                      в) математическим;
- б) аналоговым;                         г) материальным.

4. Какая из моделей не является знаковой?

- а) схема;                                  в) график;
- б) музыкальная тема;                 г) фотография.

5. Детская игрушка — это ...

- а) знаковая модель;                    в) материальная модель;
- б) математическая модель;         г) компьютерная модель.

6. Динамическая модель — это ...

- а) одномоментный срез объекта;

- б) изменение объекта во времени;
- в) интегральная схема;
- г) детская игрушка.

7. Компьютерная модель — это ...

- а) информационная модель, выраженная специальными знаками;
- б) комбинация нулей и единиц;
- в) модель, реализованная средствами программной среды;
- г) физическая модель.

8. Какая модель является информационной:

- а) классный журнал;
- в) манекен;
- б) глобус;
- г) макет здания.

9. При изучении любого объекта реальной действительности можно создать:

- а) единственную модель;
- б) несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;
- в) точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения;
- г) не для всякого объекта можно построить модель.

10. Пары объектов, которые находятся в отношении «объект - модель»:

- а) компьютер - данные;
- б) компьютер - его функциональная схема;

- в) компьютер - программа;
- г) компьютер ~ алгоритм.

11. Статической моделью является:

- а) генеалогическое древо семьи;
- б) формула химической реакции;
- в) схема развития популяции бобров;
- г) карта полушария.

12. Табличная информационная модель представляет собой:

- а) набор графиков, рисунков, чертежей, схем, диаграмм;
- б) систему математических формул;
- в) описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице;
- г) последовательность предложений на естественном языке.

13. К информационным моделям, описывающим организацию учебного процесса в школе, можно отнести:

- а) классный журнал;
- б) перечень наглядных учебных пособий;
- в) список учащихся школы;
- г) расписание уроков.

14. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:

- а) табличные информационные модели;



- б) математические модели;
- в) графические информационные модели;
- г) иерархические информационные модели.

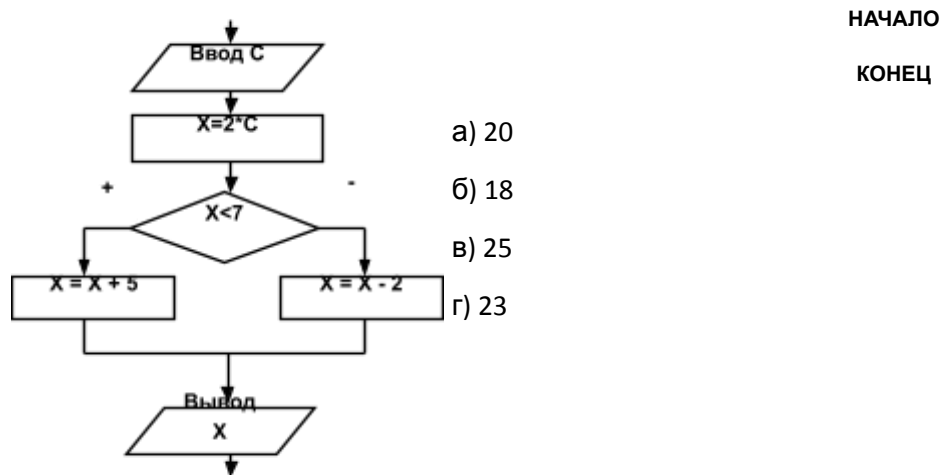
15. Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва позволяет:

- а) экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты;
- б) уменьшить стоимость исследований и обеспечить безопасность людей;
- в) получить достоверные данные о влиянии взрыва на здоровье людей;
- г) получить достоверную информацию о влиянии ядерного взрыва на растения и животных в зоне облучения.

16. Понятное и точное предписание исполнителю при заданных начальных данных выполнить конечную последовательность команд, приводящую к искомому результату, называется...

- а) технологией;
- в) системой;
- б) алгоритмом;
- г) моделью.

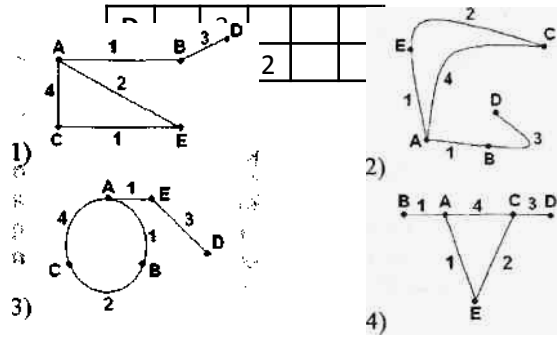
17. Определите, чему будет равно X после выполнения алгоритма , если ввели C=10.



- а) 20
- б) 18
- в) 25
- г) 23

18. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>A</b>		1	4		1
<b>B</b>	1			3	
<b>C</b>	4				2



19. Любой реальный объект обладает бесконечным множеством различных свойств и характеристик. Какие существенные свойства вы бы включили в информационную модель дома, в котором живете (запишите не менее трех свойств).

**Контрольная работа по теме**

**«Моделирование и формализация»**

**11 класс**

**Вариант 2**

1. Модель — это ...

- а) объект – заменитель реального объекта;
- б) главное свойство явления;
- в) зрительный объект;
- г) материальный объект.

2. Моделирование, при котором исследование объекта осуществляется посредством модели, сформированной на языке математики, называется ...

- а) арифметическим;
- б) аналоговым;
- в) математическим;
- г) материальным.

3. Какая из моделей является образной?

- а) карта;
- б) картина;
- в) график;
- г) таблица.

4. Моделирование, при котором реальному объекту ставится в соответствие его увеличенная копия, называется ...

- а) идеальным;
- б) формальным;
- в) материальным;
- г) математическим.

5. Манекен — это ...

- а) знаковая модель;
- б) математическая модель;
- в) материальная модель;
- г) компьютерная модель.

6. Статическая модель — это ...

- а) одномоментный срез объекта;
- б) изменение объекта во времени;
- в) интегральная схема;
- г) детская игрушка.

7. Какая модель является информационной:

- а) детская игрушка;
- б) муляж сердца;
- в) модель атома;
- г) график функции.

8. Компьютерная модель — это ...

- а) информационная модель, реализованная на языке программирования;
- б) комбинация нулей и единиц;
- в) модель, выраженная специальными знаками;
- г) физическая модель.

9. Пары объектов, которые не находятся в отношении «объект - модель»:

- а) компьютер - его фотография;
- б) компьютер - его функциональная схема;
- в) компьютер - его процессор;

г) компьютер - его техническое описание;

10. Модель по сравнению с моделируемым объектом содержит:

а) столько же информации;

б) больше информации;

в) меньше информации;

г) другую информацию;

11. Динамической моделью является:

а) формула закона Ома;

б) формула химической реакции;

в) закон всемирного тяготения;

г) глобус.

12. Информационной моделью, которая имеет табличную структуру, является:

а) файловая система компьютера;

б) расписание авиарейсов;

в) генеалогическое древо семьи;

г) функциональная схема компьютера;

13. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:

а) Конституцию РФ;

б) географическую карту России;

- в) Российский словарь политических терминов;
- г) список депутатов Государственной думы.

14. Географическую карту следует рассматривать, скорее всего, как:

- а) математическую информационную модель;
- б) образную информационную модель;
- в) табличную информационную модель;
- г) знаковую информационную модель;

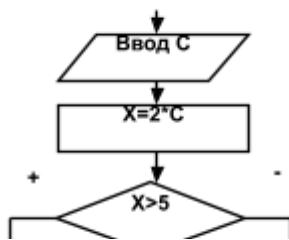
15. С помощью компьютерного имитационного моделирования можно изучать (выбрать ложное высказывание):

- а) тепловые процессы, протекающие в технических системах;
- б) инфляционные процессы в промышленно-экономических системах;
- в) траектории движения планет и космических кораблей в безвоздушном пространстве;
- г) процессы психологического взаимодействия учеников в классе.

16. Алгоритм, в котором в зависимости от выполнения или невыполнения какого-либо условия выполняется та или иная последовательность действий, называется...

- а) разветвляющимся;                      в) линейным;
- б) циклическим;                              г) древовидным.

17. Определите, чему будет равно X после выполнения алгоритма , если ввели C=7.



НАЧАЛО

КОНЕЦ

а) 12

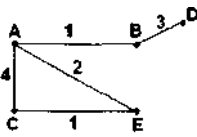
б) 17

в) 14

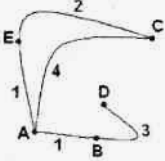
г) 19

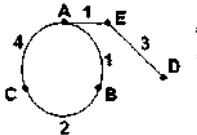
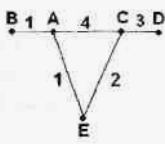
18. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

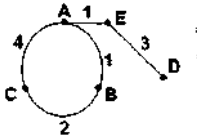
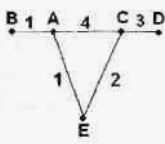


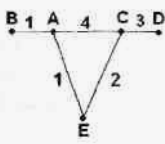
1) 

C	D	E
4		2
	3	
		1
1		



2)  

3)  

4) 

19. Любой реальный объект обладает бесконечным множеством различных свойств и характеристик. Какие существенные свойства вы бы включили в информационную модель вашей квартиры (запишите не менее трех свойств).

## Система оценивания контрольной работы по теме

## «Моделирование и формализация»

11 класс

## Таблица ответов

№ задания	Максимальный балл за задание	Ответы	
		1 вариант	2 вариант
1	1	В	А
2	1	А	В
3	1	В	Б
4	1	Г	В
5	1	В	В
6	1	Б	А
7	1	В	Г
8	1	А	А
9	1	Б	В
10	1	Б	В
11	1	Г	Б
12	1	В	Б
13	1	Г	А
14	1	В	Г
15	1	Б	Г
16	1	Б	А
17	2	Б	Г
18	2	2	1

19	3	Высота, количество этажей, материал стен, количество квартир, цвет и т.д.	Количество комнат, площадь комнат, материал стен, дверей, цвет обоев и т.д.
<b>Всего</b>	<b>23</b>		

**Критерии оценивания:**

«5» - 20-23 балла

«4» - 17-19 баллов

«3» - 12-16 баллов

## Проверочная работа по информатике Алгоритмы и исполнители 11 класс

Проверочная работа по информатике Алгоритмы и исполнители 11 класс с ответами. Проверочная работа включает 3 варианта, в каждом по 3 задания.

### Вариант 1

1. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера: 1 — прибавь 2; 2 — умножь на 3. Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, утраивает число на экране.

1) Запишите все возможные программы для этого исполнителя, состоящие ровно из трех команд.

2) Сколько разных программ, содержащих ровно 6 команд, можно составить для этого исполнителя?

3) Запишите порядок команд в программе, которая преобразует число 0 в число 28 и содержит не более шести команд.

2. Петя и Вера играют. Петя пишет «слово» — произвольный набор букв русского алфавита. Вера заменяет в этом «слове» каждую букву на другую букву так, чтобы выполнялись следующие правила:

1) гласная буква меняется на согласную, согласная — на гласную;

2) в получившемся «слове» буквы следуют в алфавитном порядке.

Пример. Петя написал: ЖЕНЯ. Вера может написать ЕНОТ или АБУЧ, но не может написать МАМА или ИВАН. Алфавит (для справки):

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

Петя написал: КОТ. Укажите (отметьте «галочкой»), из следующих «слов» может написать Вера. Почему она какое может написать другие из следующих «слов». Дайте краткое обоснование.

- 1) Эль
- 2) ЕНОТ
- 3) АНЯ
- 4) ЭЛЯ

3. Исполнитель Чертёжник перемещается по координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на  $(a, b)$**  (где  $a, b$  — целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами  $(x, y)$  в точку с координатами  $(x + a, y + b)$ . Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на  $(-1, 2)$

Повтори  $N$  раз

Сместиться на  $(a, b)$

Сместиться на  $(-1, -2)$

Конец

Сместиться на  $(-24, -12)$

После выполнения этого алгоритма Чертёжник возвращается в исходную точку. При каком значении  $N$ , указанном в конструкции «Повтори  $N$  раз», может быть достигнут такой результат? Для найденного  $N$  вычислите соответствующие значения  $a$  и  $b$ .

1. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера: 1 — прибавь 5; 2 — умножь на 2. Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 5, а выполняя вторую, удваивает число на экране.

1) Запишите порядок команд в программе, которая преобразует число 3 в число 34 и содержит не более четырёх команд.

2) Запишите порядок команд в программе, которая преобразует число 3 в число 34 и содержит ровно пять команд.

2. Предлагается следующий алгоритм обработки двух произвольных трёхзначных десятичных чисел:

1) найти и записать результат сложения старших разрядов данных чисел;

2) найти результат сложения средних разрядов данных чисел; если он меньше первой суммы, то полученное число приписать к первому числу слева, иначе — справа;

3) найти результат сложения младших разрядов данных чисел; приписать его справа к числу, полученному после второго шага.

Запишите число, которое получится после обработки данным алгоритмом чисел 923 и 486.

Какое из перечисленных ниже чисел могло быть построено по этому правилу? Почему другие числа по этому правилу не могут быть построены? Дайте краткое обоснование.

1) 141310

2) 102113

3) 101421

4) 101413

3. Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив следующую программу, исполнитель Робот уцелеет и остановится в закрашенной клетке (в клетке A1)?

НАЧАЛО

ПОКА <слева свободно ИЛИ сверху свободно>

ЕСЛИ <слева свободно>

ТО влево

ИНАЧЕ вверх

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

**Ответы на проверочную работу по информатике Алгоритмы и исполнители 11 класс**

**Вариант 1**

- 1.
- 1) Всего 8 программ: 111, 112, 121, 122, 211, 212, 221, 222.
- 2) 64.
- 3) 121211
2. АНЯ
3. 5, 6, 4

**Вариант 2**

- 1.
- 1) 2212
- 2) 22211
2. 10139; 101413 (867 и 646)
3. 20

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

УМК «Информатика» 10-11 классы

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Базовый, оптимальный и расширенный комплекты УМК Босова Л.Л. 5-11 классы

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/subject/19/>