

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство Образования Оренбургской Области

Частное общеобразовательное учреждение

Учредителем и собственником Учреждения является физическое лицо,

Гражданин Российской Федерации Гозль Исразль Моше Майерс

ЧОУ "СОШ ОР-АВНЕР"

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей

естественно-

математического цикла




Михайлова А.С.

Протокол №1

от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 — Миронова И.А.
от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Нудельман С.А.

Приказ №72 от
от «29» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 791537)

учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов

г. Оренбург 2023

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	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Представление информации в компьютере	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.3	Элементы алгебры логики	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		21			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Сетевые информационные технологии	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Основы социальной информатики	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информационное моделирование	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
4.2	Базы данных	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
4.3	Средства искусственного интеллекта	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ10

КЛАСС

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.

Бейсик	Python
<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>
Паскаль	Алгоритмический язык

<pre> var s,k: integer; begin s := 0; for k := 3 to 7 do s := s + 6; writeln(s); end. </pre>	<pre> ал г на ч цел s, k s := 0 нц для k от 3 до 7 s := s + 6 кц вывод s кон </pre>
C++	

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s = 0;

    for (int k = 3; k <= 7; k++) s
        += 6;
    cout << s;
```

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

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

Ко д	Запрос
А	Эльфы Гномы Орки Хоббиты
Б	Эльфы Гномы Орки
В	Эльфы & Гномы
Г	Эльфы Гномы

а) ГБАВ б) АБВГ в) БАВГ г) ВГБА

5. Задача. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и

«/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила вы- полнения 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

6. 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

Укажите полный путь каталога, с которым пользователь

начинал работу. а) С:\учёба\2013\Расписание

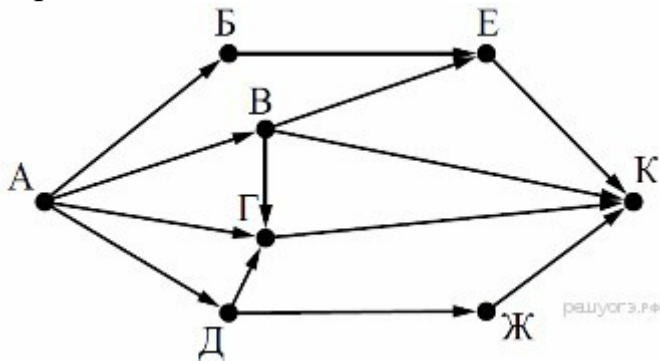
б) С:\учёба\

Расписание в) С:\

Расписание

г) С:\учёба\математика\Расписание

7. 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

8. 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

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ10

КЛАСС

ВАРИАНТ 2

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> ал г на ч цел s, k s := 0 нц для k от 4 до 6 s := s + 7 кц вывод s кон </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0; </pre>	

```

for (int k = 4; k <= 8; k++) s
    += 7;
}

```

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

4. Задача. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса ука- зан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева напра- во 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» — «&»:

Ко д	Запро с
А	Солнце Воздух Вода
Б	Солнце & Воздух
В	Солнце & Воздух & Вода
Г	Солнце Воздух

а) ВАБГ б) АГБВ в) ГВБА г) БГАВ

5. Задача. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила вы- полнения 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

Запиши решение и выбери правильный вариант ответа а) 30 б) 36 в) 48 г) 40

6. 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

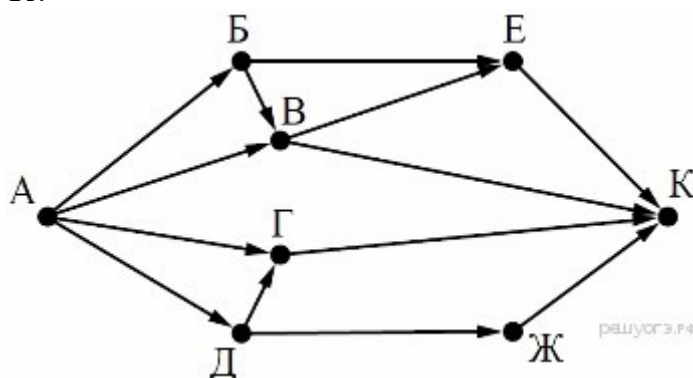
б) C:\Расписание

в) C:\учёба\2013\

Расписание г) C:\учёба\

Расписание

7. 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

8. 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)
5) .bmp	текстовый
6) .mp3	Б)
	звуковой
	В)
	графический

Ответ :

1	2	3

Выбери ответ: а) АБВ б) БВА в) АВБ 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		4	2	8
С		4			4
Д		2			4
Е		8	4	4	

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

а) 5 б) 6 в) 7 г) 9

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА I ПОЛУГОДИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ

10 КЛАСС

ВАРИАНТ 1

1. Сколько бит информации получено из сообщения «Вася живет на пятом этаже», если в доме 16 этажей?

а) 5 б) 2 в) 4 г) 3

2. Алфавит русского языка иногда оценивают в 32 буквы. Каков информационный вес одной буквы такого сокращенного русского алфавита?

а) 5 б) 2 в) 4 г) 3

3. Переведите двоичное число 1100011 в десятичную систему счисления. а) 100 б) 102 в) 32 г) 99

4. Какое количество байт содержит слово «сообщение».
а) 5 б) 9 в) 7 г) 12

5. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, называют:

а) понятной б) актуальной в) объективной г) полезной

6. По способу восприятия человеком различают следующие виды информации:

а) текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.

б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр. в) бытовую, производственную, техническую, управленческую

г) визуальную, аудиальную, тактильную, обонятельную, вкусовую

7. Шахматная доска состоит из 8 столбцов и 8 строк. Какое минимальное количество битов потребуется для кодирования координат одного шахматного поля?

а) 4 б) 5 в) 6 г) 7

8. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 4

2. возведи в квадрат

Первая из них уменьшает число на экране на 4, вторая — возводит число во вторую степень. Составьте алгоритм получения из числа 7 числа 21, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 12211 — это алгоритм вычти 4, возведи в квадрат, возведи в квадрат, вычти 4, вычти 4 который преобразует число 7 в 73.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

а) 12121 б) 12111 в) 12221 г) 21212

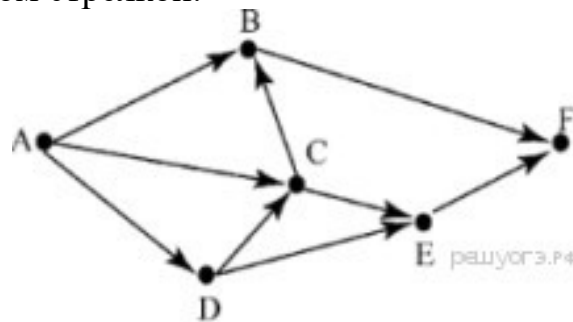
9. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	A	B	C	D	E
A		4	4		
B	4		1	5	
C	4	1		3	
D		5	3		1
E				1	

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

- а) 7 б) 8 в) 9 г) 10

10. На рисунке изображена схема соединений, связывающих пункты А, В, С, D, Е, F. По каждому соединению можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.



Сколько существует различных путей из пункта А в пункт F?

- а) 7 б) 8 в) 6 г) 5

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА I ПОЛУГОДИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ

10 КЛАСС

ВАРИАНТ 2

1. Алфавит содержит 32 буквы. Какое количество информации несет одна буква?

- а) 5 б) 2 в) 4 г) 3

2. В корзине лежат шары. Все разного цвета. Сообщение о том, что

достали синий шар, несёт 5 бит информации. Сколько всего шаров было в корзине?

- a) 16 б) 32 в) 10 г) 30

3. Переведите двоичное число 1101001 в десятичную систему

- счисления. а) 99 б) 85 в) 105 г) 100

4. Какое количество бит содержит слово «информатика»

- a) 11 б) 90 в) 88 г) 80

5. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

- а) полезной б) актуальной в) достоверной г) объективной

6. Информационные процессы — это:

- а) процессы строительства зданий и сооружений
б) процессы химической и механической очистки воды
в) процессы сбора, хранения, обработки, поиска и передачи информации
г) процессы производства электроэнергии

7. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?

- а) последовательность знаков некоторого алфавита б) книжный фонд библиотеки
в) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств
г) сведения, содержащиеся в научных теориях исполнителя
- Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. зачеркни слева
2. возведи в квадрат

Первая из них удаляет крайнюю левую цифру числа на экране, вторая — возводит число во вторую степень.

Составьте алгоритм получения из числа 8 числа 56, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 12121 — это алгоритм зачеркни слева, возведи в квадрат, зачеркни слева, возведи в квадрат, зачеркни слева, который преобразует число 47 в 1.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Запиши решение и ответ:

- а) 21221 б) 21121 в) 21111 г) 21222

8. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

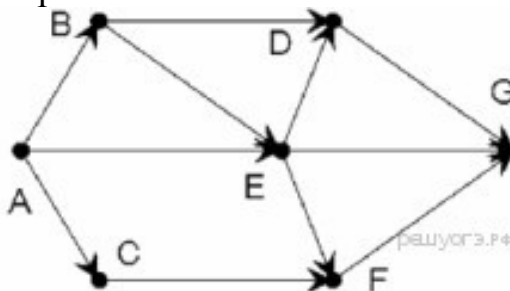
	A	B	C	D	E	F
A		6	4	2	1	
B	6		1			
C	4	1		3		1
D	2		3		1	
E	1			1		6
F			1		6	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Запиши решение и ответ:

- а) 4 б) 6 в) 7 г) 5

9. На рисунке изображена схема соединений, связывающих пункты А, В, С, D, E, F, G. По каждому соединению можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.



Сколько существует различных путей из пункта А в пункт G? Запиши решение и ответ:

- а) 9 б) 6 в) 7 г) 8

Критерии оценивания

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон баллов	0 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 10

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ

10 КЛАСС

ВАРИАНТ 1

1. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

- а) математической модели
- б) табличной модели
- в) натурной модели
- г) иерархической модели

2. Расписание движения электропоездов может рассматриваться как пример:

- а) табличной модели
- б) графической модели
- в) имитационной модели
- г) натурной модели

3. Какие признаки объекта должны быть отражены в информационной модели ученика, позволяющей получать следующие сведения: возраст учеников, увлекающихся плаванием; количество девочек, занимающихся танцами; фамилии и имена учеников старше 14 лет?

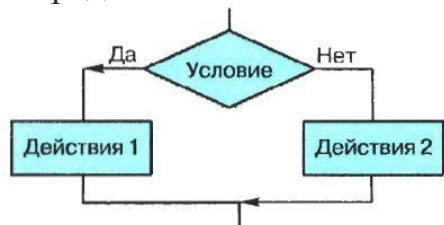
- а) имя, фамилия, увлечение
- б) имя, фамилия, пол, пение, плавание, возраст
- в) имя, увлечение, пол, возраст
- г) имя, фамилия, пол, увлечение, возраст

4. Алгоритмом можно считать:

- а) описание решения квадратного уравнения
- б) расписание уроков в школе

в) технический паспорт
автомобиля г) список класса в
журнале

5. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



а) линейный

б) разветвляющийся с неполным
ветвлением в) разветвляющийся с

полным ветвлением

г) циклический

6. 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» — «&»:

Ко д	Запро с
А	Лебедь Рак
Б	Лебедь Рак Щука
В	Лебедь & Рак
Г	Лебедь Рак Щука Озеро

а) АБВГ б) ВАБГ в) ГБВА г) ВГБА

7. 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 = 3 TO 8 s = s + 7 NEXT k PRINT s </pre>	<pre> s = 0 for k in range(3,9): s = s + 7 print (s) </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s,k: integer; begin s := 0; for k := 3 to 8 do s := s + 7; writeln(s); end. </pre>	<pre> ал г на ч цел s, k s := 0 нц для k от 3 до 8 s := s + 7 кц вывод s </pre>
	кон
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0; for (int k = 3; k <= 8; k++) s += 7; cout << s; return 0; } </pre>	

Запиши решение и выбери правильный ответ: а) 42 б) 36 в) 49 г) 48

8. Переведите двоичное число 1100110 в десятичную систему

счисления. Запиши решение и выбери правильный ответ: а) 100

б) 102

в) 98 г) 105

9. 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 a после выполнения алгоритма:

a := 6

b := 1

b := a/2*b

a := 2*a + 3*b

Запиши решение и выбери правильный ответ: а) 19 б) 24 в) 21 г) 31

10. Доступ к файлу **slon.txt**, находящемуся на сервере **circ.org**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) .tx

т Б)

://

В) htt

р Г)

circ

Д) /

Е) .or

g Ж)

slon

Запиши решение и выбери правильный ответ:

а) ВБГЕАДЖ б) ВБГЕДЖА в) БВАГЕДЖ г) ВДЖАБГЕ

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ10

КЛАСС

ВАРИАНТ 2

1. Графической моделью иерархической системы является:

а) цепь б) сеть в) генеалогическое дерево г) дерево

2. Модели, реализованные с помощью систем программирования, электронных таблиц, специализированных математических пакетов и программных средств для моделирования, называются:

а) математическими

моделями б) компьютерными

моделями в) имитационными

моделями г) экономическими
моделями

3. Выберите элемент информационной модели учащегося, существенный для выставления ему оценки за контрольную работу по информатике:

- а) наличие домашнего компьютера
- б) количество правильно выполненных заданий
- в) время, затраченное на выполнение контрольной работы
- г) средний балл за предшествующие уроки информатики

4. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач?

- а) понятность
- б) определённости
- в) результативность
- г) массовость

5. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена справа?

- а) линейный
- б) разветвляющийся
- в) циклический
- г) вспомогательный



6. 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» — «&»:

Ко д	Запрос
А	Солнце & Воздух
Б	Солнце Воздух Вода

В	Солнце Воздух Вода Огонь
Г	Солнце Воздух

Запиши решение и выбери правильный ответ

а) АБВГ б) ВАБГ в) АГБВ г) БГВА

7. 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 = 3 TO 8 s = s + 9 NEXT k PRINT s </pre>	<pre> s = 0 for k in range(3,9): s = s + 9 print (s) </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s,k: integer; begin s := 0; for k := 3 to 8 do s := s + 9; writeln(s); end. </pre>	<pre> алг нач цел s, k s := 0 нц для k от 3 до 8 s := s + 9 кц вывод s кон </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0; for (int k = 3; k <= 8; k++) </pre>	
<pre> s += 9; cout << s; </pre>	

Запиши решение и выбери правильный ответ: а) 54 б) 36 в) 56 г) 48

8. Задача. Переведите двоичное число 1101100 в десятичную систему счисления.

Запиши решение и выбери правильный ответ:

а) 102 б) 96 в) 108 г) 104

9. **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 a после выполнения алгоритма:

a := 2

b := 4

b := a/2*b

a := 2*a + 3*b

Запиши решение и выбери правильный ответ: а) 12 б) 16 в) 18 г) 14

10. Доступ к файлу **book.txt**, находящемуся на сервере **bibl.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) ://

Б) book.

В) bibl

Г) txt

Д) .ru

Е) http

Ж) /

Запиши решение и выбери правильный ответ:

а) ЕАВЖБГД б) ЕАВБГДЖ в) ЕВДЖБГА г) ЕАВДЖБГ

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон баллов	0 – 4	5 – 6	7 - 8	9 - 10

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ

11 КЛАСС

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 1001111110111,01112 из двоичной системы в восьмеричную а) 1256,5 8 ;
 - б) 11767,348 ;
 - в) 145,368 ;
 - г) 4567,128 .
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 10111012 и 11101112.

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

13. Что такое кегль шрифта?

а) тип шрифта

б) размер высоты буквы

в) начертание буквы

14. 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

15. 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

16. В текстовом редакторе основными параметрами при задании шрифта являются... а) Шрифт, гарнитура, размер, начертание

б) отступ, интервал, выравнивание в) поля, ориентация

г) стиль, шаблон

17. 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

18. Для данной электронной таблицы вычислите результат функции СУММ(А1:В4).

19. Дан фрагмент электронной таблицы. Содержимое ячейки В2 рассчитано по формуле =\$А\$1*А2. Как будет выглядеть формула, если ее

скопировать в нижестоящую ячейку В3?

	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) $=\$A\$3*B2$

20. Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется:

а) Моделированием. б) Систематизацией. в) Формализацией.

г) Кодированием.

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ

11 КЛАСС

ВАРИАНТ 2

1. Утилиты – это программы:

а) программа, запрашивающая команды и выполняющая их;

б) программа, обеспечивающая управление работой устройств;

в) программа, управляющая файловой системой;

г) программа, обслуживающая диски.

2. К системам программирования можно отнести программы: а) Системы управления базами данных;

б) Текстовый процессор MS WORD; в) Pascal, C++;

г) Системы автоматизированного проектирования.

3. К программам общего назначения относятся: а) Текстовый процессор MS WORD;

б) Visual Basic;

в) Система автоматизированного проектирования; г) Adobe Photoshop.

4. Переведите число 10111001,1011001112 из двоичной системы в

восьмеричную: а) 1256,5 8 ;

б) 11767,348 ;

в) 271,5478;

г) 4567,128 .

5. Вирусы, активизация которых может привести к потере программ и данных, форматированию винчестера относятся к категории:

а) Опасные; б) Файловые;

в) Очень опасные; г) Резидентные.

6. Программы, использующие базу данных, содержащую данные о вирусах – это: а) Ревизоры;

б) Иммунизаторы; в) Полифаги;

г) Блокировщики.

7. Сложите числа 1011,1012 и 101,0112.

8. Переведите число 88 из десятичной в двоичную систему счисления.

9. Прimitивами в графическом редакторе называют

а) режим работы графического редактора б) среду графического редактора

в) операции, выполняемые над операциями, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе

г) простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора

10. В какой системе цветопередачи палитра цветов формируется путём наложения голубой, жёлтой, пурпурной и чёрной красок?

а) HSB; б) CMYK; в) RGB;

г) WBRK

11. В процессе сжатия растровых графических изображений по алгоритму JPEG его информационный объем обычно уменьшается в ...

а) 100 раз

б) не изменяется в) 2-3 раза

г) 10-15 раз

12. Какие из графических редакторов являются векторными?
- а) Adobe Photoshop б) Adobe Illustrator в) Paint
13. Ориентация листа бумаги документа MS Word устанавливается а) в параметрах страницы
- б) в параметрах абзаца
- в) при задании способа выравнивания строк г) при вставке номеров страниц
14. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются... а) гарнитура, размер, начертание
- б) отступ, интервал, выравнивание в) поля, ориентация, колонтитулы г) стиль, шаблон
15. В редакторе MS Word отсутствуют списки: а) Нумерованные
- б) Многоколоночные в) Многоуровневые г) Маркированные
16. В MS Word невозможно применить форматирование к... а) имени файла
- б) рисунку
- в) колонтитулу
- г) номеру страницы
17. Выберите правильные названия столбцов электронной таблицы. а) А, В, С, ... Z, А1, В1, С1...
- б) 1, 2, 3, ... 9, 10, 11 ...
- в) А, Б, В, ... Я, АА, АБ, АВ,...
- г) А, В, С, ... Z, АА, АВ, АС,...
18. Для данной электронной таблицы вычислите результат функции СРЗНАЧ(А1:А4).

	А	В
1	3	5
2	2	9
3	5	7
4	0	3

19. В ячейку электронной таблицы введена формула, содержащая абсолютную ссылку. Выберите правильное утверждение:
- а) Заданная в формуле абсолютная ссылка при копировании в другие

ячейки не изменяется. б) Заданная в формуле абсолютная ссылка при копировании в другие ячейки изменяется.

в) Заданная в формуле абсолютная ссылка изменяется при копировании в другие ячейки этого же столбца и не изменяется при копировании в другие ячейки этой же строки.

г) Заданная в формуле абсолютная ссылка изменяется при копировании в другие ячейки этой же строки и не изменяется при копировании в другие ячейки этого же столбца.

20. Динамической (описывающей изменение состояния объекта) моделью является:

а) Формула химического соединения.

б) Формула закона Ома.

в) Формула химической реакции. г) Закон всемирного тяготения. д) Глобус.

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон баллов	0 – 4	5 – 9	10 - 15	16 - 20

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА I ПОЛУГОДИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ

11 КЛАСС

ВАРИАНТ 1

Часть А.

1. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв – из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице. Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 0110100011000.

A	B	C	D	E
000	01	100	10	011

1)EBC EA 2)BDDEA 3)BDCEA 4)EBAEA

2. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256 000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 мин. Определите размер файла в килобайтах.

1)3750 2) 1253 3)65656 4)1255

3. Сколько килобайт информации содержит сообщение объемом 2048 Кбит?

1)512 2)256 3)128 4)1024

4. Ключ в базе данных - это:

1) специальная структура, предназначенная для обработки данных.

2) простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса.

3) процесс группировки данных по определенным параметрам.

4) поле, которое однозначно определяет соответствующую запись.

5. Шифр Цезаря считается первым криптографическим методом, который состоит в том, что буква заменялась другой, отстоящей от исходной, на определенное количество позиций. Какое слово скрыто под шифром в строке «вдфровф», если известно, что заменяющая буква отстоит от начальной на три позиции?

1) автомат 2) алгоритм 3) акробат 4) авангард

6. Путешественник пришел в 09:00 на автобусную станцию населенного пункта «Листопадная» и обнаружил следующее расписание автобусов:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
Листопадная	Снежная	09:10	10:45
Листопадная	Радужная	09:15	10:40
Листопадная	Звездная	08:50	11:40
Туманная	Звездная	12:10	13:35
Звездная	Снежная	13:20	17:10
Снежная	Туманная	10:55	12:05
Радужная	Звездная	10:30	11:10
Снежная	Радужная	12:10	14:00
Радужная	Туманная	11:15	12:50
Туманная	Листопадная	12:55	14:50

Определите минимальное время, которое он потратит с момента попадания на станцию «Листопадная» до прибытия на станцию «Звездная», согласно этому расписанию.

1) 4 ч 35 мин 2) 2 ч 50 мин 3) 2 ч 10 мин 4) 1 ч 15 мин

7. Информационная модель, которая имеет иерархическую структуру:

- 1) расписание движения поездов
- 2) расписание уроков
- 3) генеалогическое древо семьи
- 4) географическая карта

Часть В.

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Алексея Толстого:

Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка.

2. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 20 мин. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может

быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Кбит/с.

3. Маска имени файла представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которой также могут встречаться следующие символы:

Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяют маске ?
v*de??.*t

- 1) video.txt 2) svedenija.dt 3) avtodelo.dot 4) uvedomlenie.txt

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА I ПОЛУГОДИЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ

11 КЛАСС

ВАРИАНТ 2

Часть А.

1. В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимального возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?

- 1) 200 бит 2) 200 байт 3) 220 байт 4) 250 байт

2. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 мин. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Кбит/с.

- 1) 1200 2) 2400 3) 1900 4) 400

3. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 12582912 бит?

- 1) 4 2) 8 3) 1,5 4) 32

4. Простейший объект базы данных, предназначенный для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса, - это:

- 1) запрос 2) ключ 3) поле 4) запись

5. Шифр Цезаря считается первым криптографическим методом, который состоит в том, что буква заменялась другой, отстоящей от исходной, на определенное количество позиций. Какое слово скрыто под шифром «внеруффо», если известно, что заменяющая буква отстоит от начальной на три позиции?

1)автомат 2)алгоритм 3)акробат 4)авангард.

6. Между четырьмя местными аэропортами: НОЯБРЬ, ОСТРОВ, СИНЕЕ и ЕЛКИНО, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведён фрагмент расписания перелётов между ними:

Аэропорт вылета	Аэропорт прилета	Время вылета	Время прилета
НОЯБРЬ	СИНЕЕ	07:30	09:50
ОСТРОВ	НОЯБРЬ	08:15	10:35
СИНЕЕ	ЕЛКИНО	11:35	13:25
НОЯБРЬ	ЕЛКИНО	11:40	13:10
СИНЕЕ	НОЯБРЬ	12:20	14:30
НОЯБРЬ	ОСТРОВ	12:30	14:30
ОСТРОВ	СИНЕЕ	13:10	16:20
ЕЛКИНО	СИНЕЕ	14:20	16:10
ЕЛКИНО	НОЯБРЬ	17:40	19:10
СИНЕЕ	ОСТРОВ	18:10	21:20

Путешественник оказался в аэропорту ОСТРОВ в полночь (0:00). Определите самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт СИНЕЕ.

1) 9:50 2) 11:35 3) 16:10 4) 16:20

7. Информационная система, имеющая табличную структуру:

- 1) файловая структура
- 2) расписание уроков
- 3) генеалогическое древо семьи
- 4) географическая карта

Часть В.

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:

Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.

2. Мощность алфавита равна 256. Сколько килобайт памяти потребуется для сохранения 160 страниц текст, содержащего в среднем 192 символа на каждой странице?

3. Маска имени файла представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которой также могут встречаться следующие символы:

Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Укажите маску, которой удовлетворяет имя файла `soznanie.tmp`.

- 1) `soz?nie.*` 2) `*na?.t?p` 3) `so*an*.*p` 4) `s*n?n?e.t*`

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон баллов	0 – 2	3-5	6-9	10-12

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ

11 КЛАСС

ВАРИАНТ 1

A1. Чему равно двоичное число 1110_2 в десятичной системе счисления?

- 1) 10 2) 12 3) 14 4) 16

A2. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		2	4	8		16
B	2			3		
C	4			3		
D	8	3	3		5	3
E				5		5
F	16			3	5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F, проходящего через пункт E и не проходящего через пункт B. Передвигаться можно только по указанным дорогам.

- 1) 15 2) 16 3) 17 4) 18

A3. Для какого из приведённых чисел истинно высказывание: **НЕ** (число < 100) **И НЕ** (число чётное)?

1) 8

2) 53

3) 106

4) 123

А4. В некотором каталоге хранился файл **Вьюга.doc**, имевший полное имя **D:\2018\Зима\Вьюга.doc**. В этом каталоге создали подкаталог **Январь** и файл **Вьюга.doc** переместили в созданный подкаталог. Укажите полное имя этого файла после перемещения.

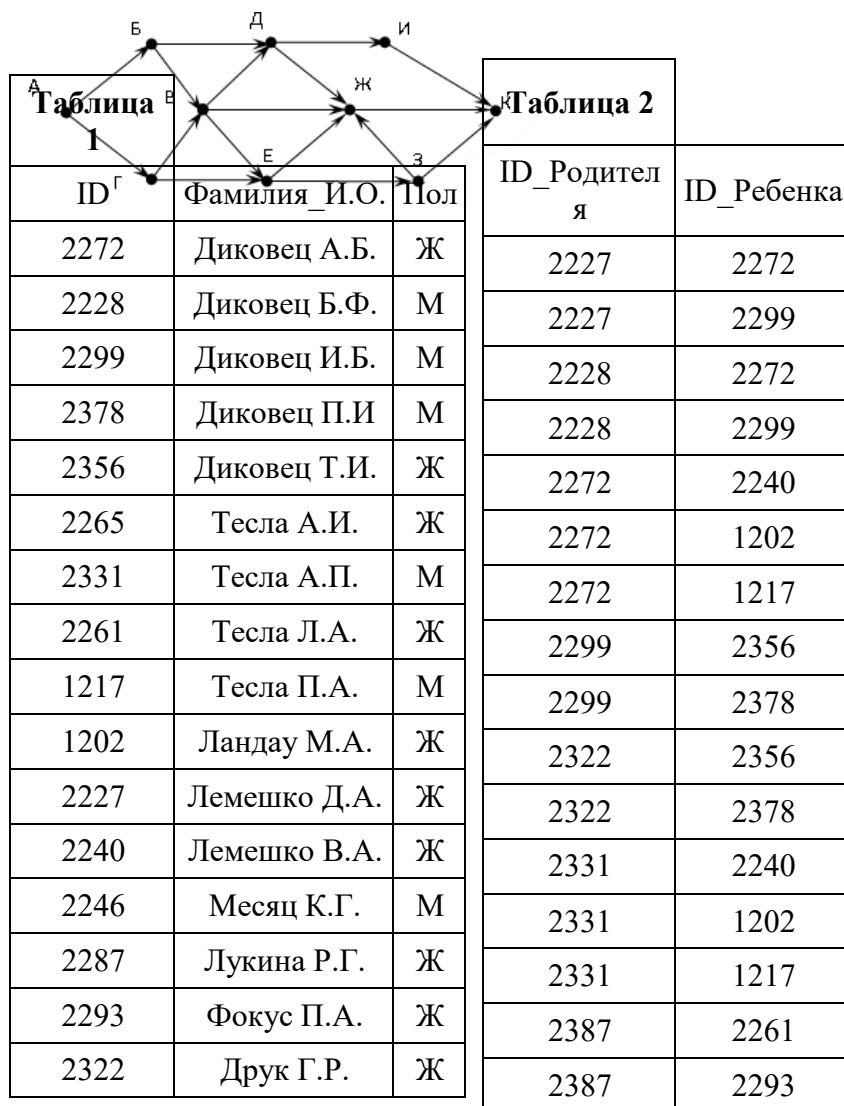
1) D:\Январь\Вьюга.doc

2) D:\2018\Зима\Вьюга.doc

3) D:\2018\Январь\Вьюга.doc

4) D:\2018\Зима\Январь\Вьюга.doc

А5. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



1) 9

2) 13

3) 17

4) 21
 А6. Во фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите ID родной сестры Лемешко В. А.

1) 2331

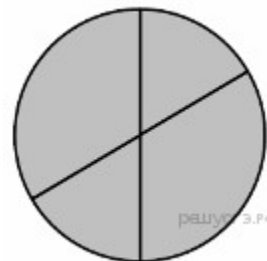
2) 2272

3) 1217

4) 1202

A7. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	2	4	6	8
2		=C1/A1+1	=C1-B1	=D1/A1



Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке A2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

1) =D1-1

2) =C1+B1

3) =B1/A1

4) =A1-1

A8. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28 800 бит/с, чтобы передать 100 страниц текста в 30 строк по 60 символов каждая, при условии, что каждый символ кодируется 1 байтом?

1)14

2)50

3)100

4)210

A9. Для 6 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице:

A	B	C	D	E	F
0	10	1	01	1	10
0	0	0	1	1	1

Какая последовательность из 6 букв закодирована двоичной строкой 011111000101100?

1) DECAFB

2) DEBFB

3) DEBAFB

4) нет верного ответа

B1. У исполнителя Арифметик две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2,

2. умножь на 3.

Первая из них увеличивает число на экране на 2, вторая утраивает его. Например, **21211** – это программа умножь на 3 **прибавь 2** умножь на 3 **рибавь 2 прибавь 2**, которая преобразует число 1 в число 19.

Запишите порядок команд в программе преобразования **числа 3 в число 69**, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд. Если таких программ более одной, то запишите любую из них.

В2. 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 := 6

b := 4

a := 2*a + 3*b

b := a/2*b

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

. Некоторый алфавит содержит три различные буквы. Сколько трёхбуквенных слов можно составить из букв данного алфавита (буквы в слове могут повторяться)?

В4. В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за 10 дней в градусах (Dat[1] — данные за первый день, Dat[2] — за второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы.

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 12; Dat[2] := 15; Dat[3] := 17; Dat[4] := 15; Dat[5] := 14; Dat[6] := 12; Dat[7] := 10; Dat[8] := 13; Dat[9] := 14; Dat[10] := 15; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] > 12 then begin m := m + 1; end; writeln(m); End. </pre>	<pre> алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 12 Dat[2] := 15 Dat[3] := 17 Dat[4] := 15 Dat[5] := 14 Dat[6] := 12 Dat[7] := 10 Dat[8] := 13 Dat[9] := 14 Dat[10] := 15 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k] > 12 то m := m + 1 все кц вывод m кон </pre>

В5. Ниже записан рекурсивный алгоритм F.

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> function F(n: integer): integer; begin if n > 2 then F := F(n - 1) + F(n - 2) else F := n; end; </pre>	<pre> алг цел F(цел n) нач если n > 2 то знач := F(n - 1) + F(n - 2) иначе знач := n </pre>
	<pre> все кон </pre>

Чему будет равно значение, вычисленное алгоритмом при выполнении вызова F(5)?

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ 11 КЛАСС

ВАРИАНТ 2

A1. Чему равно двоичное число 1010_2 в десятичной системе счисления?

- 1) 10 2) 12 3) 14 4) 16

A2. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, G построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F	G
A		8			6		
B	8		2	9	3		
C		2					5
D		9					9
E	6	3				5	10
F					5		7
G			5	9	10	7	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и G (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 15 2) 16 3) 17 4) 18

A3. Для какого из приведённых чисел истинно высказывание: (число

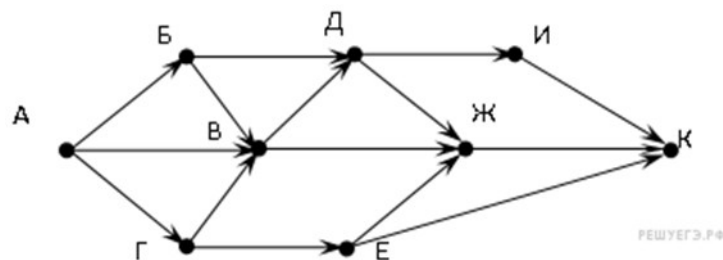
<75) **И НЕ** (число чётное)?

- 1) 8 2) 53 3) 106 4) 123

А4. В некотором каталоге хранился файл **Информатика.doc**, имевший полное имя **D:\2018\Школа\ Информатика.doc** В этом каталоге создали подкаталог **Точные_науки** и файл **Информатика.doc** переместили в созданный подкаталог. Укажите полное имя этого файла после перемещения.

- 1) D:\ Точные_науки \ Информатика.doc
2) D:\2018\ Школа\ Информатика.doc
3) D:\2018\ Точные_науки \ Информатика.doc
4) D:\2018\ Школа\ Точные_науки \ Информатика.doc

А5. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



- 1) 9 2) 13 3) 17 4) 21

А6. Во фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите ID родной

Таблица 1

ID	Фамилия_И.О.	Пол
2146	Кривич Л.П.	Ж
2155	Павленко А.К.	М
2431	Хитрук П.А.	М
2480	Ленский А.А.	М
2302	Павленко Е.А.	Ж
2500	Сокол Н.А.	Ж
3002	Павленко И.А.	М
2523	Петрова Т.Х.	Ж
2529	Хитрук А.П.	М
2570	Павленко П.И.	Ж
2586	Павленко Т.И.	М
2933	Симонян А.А.	Ж
2511	Сокол В.А.	Ж

Таблица 2

ID_Родителя	ID_Ребенка
2146	2302
2146	3002
2155	2302
2155	3002
2302	2431
2302	2511
2302	3193
3002	2586
3002	2570
2523	2586
2523	2570
2529	2431
2529	2511

сестры Сокол В.

2529	3193
------	------

А.

3193	Биба С.А.	Ж
------	-----------	---

1) 2431

2) 2500

3) 2529

4) 3193

А7. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	3	4	2	5
2		=A1*3	=B1-1	=D1-2



Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке A2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

=B1/C1

1) =D1*2

2) =D1-C1

3) =B1-A1

4)

A8. Средняя скорость передачи данных с помощью модема равна 36 864 бит/с. Сколько секунд понадобится модему, чтобы передать 4 страницы текста в 8-битной кодировке КОИ8, если считать, что на каждой странице в среднем 2 304 символа?

1)1

2)2

3)4

4)8

A9. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трех). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
100	110	011	01	10

Какой набор букв закодирован двоичной строкой 1000110110110? Все буквы в последовательности — разные.

1) есб

е

2)abbе

3) acde

4) нет верного

ответа

B1. У исполнителя Отличник две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. умножь на 5

Выполняя первую из них, Отличник прибавляет к числу на экране 1, а выполняя вторую, умножает его на 5. Например, программа 1211

прибавь 1

умножь на 5

прибавь 1

прибавь 1

Эта программа преобразует число 2 в число 17.

Запишите порядок команд в программе, которая **из числа 2 получает число 101** и содержит не более 5 команд. Указывайте лишь номера команд.

B2. 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 := 1**

b := 4

a := 2*a + 3*b

b := a/2*b

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

В3. Некоторый алфавит содержит три различные буквы. Сколько четырёхбуквенных слов можно составить из букв данного алфавита (буквы в слове могут повторяться)?

В4. В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за 10 дней в градусах (Dat[1] — данные за первый день, Dat[2] — за второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы.

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 2; Dat[2] := 5; Dat[3] := 7; Dat[4] := 5; Dat[5] := 4; Dat[6] := 2; Dat[7] := 0; Dat[8] := 2; Dat[9] := 4; Dat[10] := 5; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] > 3 then begin m := m + 1; end; writeln(m); End.</pre>	<pre>алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 2 Dat[2] := 5 Dat[3] := 7 Dat[4] := 5 Dat[5] := 4 Dat[6] := 2 Dat[7] := 0 Dat[8] := 2 Dat[9] := 4 Dat[10] := 5 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k] > 3 то m := m + 1 все кц вывод m кон</pre>

Ниже записан рекурсивный алгоритм F.

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>function F(n: integer): integer;</pre>	<pre>алг цел F(цел n)</pre>

begin if n > 2 then F := F(n - 1) + F(n - 2) else F := n; end;	нач если n > 2 то знач := F(n - 1)+F(n - 2) иначе знач := n все кон
--	--

Чему будет равно значение, вычисленное алгоритмом при выполнении вызова F(6)?

Критерии оценивания

90-100%	75-89%	60-74%	<60%
5 (отлично)	4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)
Высокий уровень (ВУ)	Повышенный уровень (ПУ)	Базовый уровень (БУ)	Ниже базового уровня (НБУ)