

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное образовательное автономное учреждение " Средняя общеобразовательная школа
№8"

МОАУ "СОШ № 8"

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естественно-научного профиля

Руководитель ШМО
_____ Н.Ф.Пилюгина

Протокол №1
от "28" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ Е. П. Павлова

Протокол №1
от "29" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОАУ "СОШ №8"
_____ Г.Г. Рябова

Приказ №322
от "30" августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1999079)

учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов

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 – 33 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 основании 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, подсчет 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 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 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	0	3	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	5	0	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
2.2	Представление информации в компьютере	8	0	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
2.3	Элементы алгебры логики	8	1	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		21			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и	7	1	4	

	мультимедийной информации				
Итого по разделу	7				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	7		

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	0	1.5	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
1.2	Основы социальной информатики	3	0	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информационное моделирование	5	1	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1	4.5	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	6	0	2.5	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
4.2	Базы данных	2	0	2	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/

4.3	Средства искусственного интеллекта	2	0	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	10.5	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-6-1-istorija-razvitija-vt.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/4715/start/10380/
2	Тенденции развития компьютерных технологий	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-7-1-osnovopolagajushhie-principy-ustrojstva-jevm.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/
3	Программное обеспечение компьютера	1	0	1		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-8-1-programmnoe-obespechenie-kompjutera.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/
4	Операции с файлами и папками	1	0	1		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-9-1-fajlovaja-sistema-kompjutera.pptx http://www.uhlib.ru/kompyutery_i_internet/informatika_konspekt_lekcii/p8.php

5	Работа с прикладным программным обеспечением	1	0	1		https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru
6	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-18-1-informacionnoe-pravo-i-informacionnaja-bezopasnost.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/
7	Двоичное кодирование	1	0	0		https://bosova.ru https://resh.edu.ru/
8	Подходы к измерению информации	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-2-1-podhody-k-izmereniju-informacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/start/15059/
9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/
10	Обработка информации	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-4-1-obrabotka-informacii.pptx
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-3-1-informacionnye-svjazi-v-sistemah-razlicnoj%20prirody.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/6470/start/10348/
12	Системы счисления	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/i

						nformatika/3/files/eor10/presentations/10-10-1-predstavlenie-chisel-v-pozicionnyh-cc.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/
13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-11-1-perevod-chisel-iz-odnoj-sistemy-schislenija-v-druguju.pptx
14	Контрольная работа №1 «Информационное моделирование»	1	1	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/ https://uchi.ru
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-12-1-arifmeticheskie-operacii-v-pozicionnyh-sistemah-schislenija.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/
16	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-13-1-predstavlenie-chisel-v-kompjutere.pptx
17	Кодирование текстов	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentatio

						ns/10-14-1-kodirovanie-tekstovoj-informacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/
18	Кодирование изображений	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-15-1-kodirovanie-graficheskoy-informacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/
19	Кодирование звука	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-16-1-kodirovanie-zvukovoj-informacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/
20	Высказывания. Логические операции	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-18-1-algebra-logiki.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/
21	Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-19-1-tablicy-istinnosti.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/
22	Логические операции и операции над множествами	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-17-1-nekotorye-svedeniya-iz-teorii-mnozhestv.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/60

						61/start/36068/
23	Законы алгебры логики	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/
24	Решение простейших логических уравнений	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-22-1-logicheskie-zadachi.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/
25	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-20-1-preobrazovanie-logicheskij-vyrazhenij.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/
26	Логические элементы компьютера	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-21-1-elementy-shemotehniki.pptx
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	1	0		-
28	Текстовый процессор и его базовые возможности	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-23-1-tekstovye-dokumenty.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1	0	1		

30	Растровая графика	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-24-1-obekty-kompjuternografiki.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186
31	Векторная графика	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-24-1-obekty-kompjuternografiki.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/
32	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1	0	1		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-25-1-kompjuternye-prezentacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/start/116842/
33	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1	0	1		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-25-1-kompjuternye-prezentacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/start/116842/
34	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной	1	1	0		https://gb.ru/blog/3d-modelirovanie/

	информации"					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	7			

11 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-10-1-modeli-i-modelirovanie.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/start/101816/
2	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-11-1-modelirovanie-na-grafah.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5491/start/203174/
3	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5489/start/36669/
4	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	0	0		
5	Контрольная работа по	1	1	0		https://uchi.ru

	теме "Информационное моделирование"					
6	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-14-1-osnovy-postroenija-kompjuternyh-setej.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/ https://www.youtube.com/watch?v=7AmQJnaBfvc
7	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1	0	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5494/conspect/221606/ https://helpx.adobe.com/ru/dreamweaver/using/web-applications.html https://journal.sweb.ru/article/chto-takoe-sistema-hraneniya-dannyh-razbiraemysya-vmeste
8	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-15-1-sluzhby-interneta.pptx
9	Сетевой этикет. Проблема подлинности	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/fi

	полученной информации					les/eor11/presentations/11-17-1-informacionnoe-obshhestvo.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/conspect/166747/
10	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	0	0		https://resh.edu.ru/
11	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	1	0	0		https://resh.edu.ru/
12	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	0	0		https://resh.edu.ru/
13	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	0	0		https://resh.edu.ru/
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-5-1-osnovnye-svedeniya-ob-

						algoritmah.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1	0	0.5		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/ https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-4.ppt
16	Ветвления. Составные условия	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-4.ppt
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-5-python.ppt
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1	0	0.5		
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	0	0.5		
20	Обработка символьных данных	1	0	0.5		
21	Табличные величины	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist

	(массивы)					t/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/1-8-1-strukturirovannye-tipy-dannyh-massivy.pptx
22	Сортировка одномерного массива	1	0	0.5		http://bosova.ru
23	Подпрограммы	1	0	0.5		http://bosova.ru
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1	0		
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	0	0		
26	Последовательность решения задач анализа данных	1	0	0		http://bosova.ru
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1	0	0.5		http://bosova.ru
28	Компьютерно-математические модели	1	0	0.5		http://bosova.ru
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1	0	1		http://bosova.ru
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	0	0.5		
31	Табличные (реляционные) базы	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/

	данных					les/eor11/presentations/1-12-1-baza-dannyh-kak-model-predmetnoj-oblasti.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/
32	Работа с готовой базой данных	1	0	1		http://bosova.ru
33	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1	0	0		http://bosova.ru
34	Средства искусственного интеллекта. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	0	0		http://bosova.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	10.5		

ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

10 КЛАСС

Контрольная работа №1 «Информационное моделирование» Вариант 1

- При изучении объекта реальной действительности можно создать ...
 - одну модель, отражающую множество признаков объекта
 - вопрос не имеет смысла
 - множество моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта
- Модель по сравнению с моделируемым объектом содержит:
 - столько же информации
 - больше информации
 - меньше информации
 - другую информацию
 - никакой информации
- Табличная информационная модель представляет собой...
 - описание объектов или их свойств по уровням, причем элементы нижнего уровня входят в состав элементов более высокого уровня.
 - модель, построенную с использованием математических понятий и формул.
 - описание объектов или их свойств в виде совокупности значений, размещаемых в ячейках прямоугольной таблицы.
 - набор рисунков, карт, чертежей, схем, графиков, диаграмм.
- Файловая структура персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана...
 - табличной информационной моделью.
 - вербальной моделью.
 - графической информационной моделью.
 - натурной моделью.
- Выберите пример модели, являющейся наглядно-знаковой.
 - генеалогическое дерево семьи Пушкиных
 - график зависимости высоты полета тела, брошенного под углом к горизонту от времени.
 - формула для вычисления объема куба: $V=a^3$
 - глобус
- Какие пары объектов находятся в отношении "объект - модель"?
 - компьютер – данные
 - компьютер - его функциональная схема
 - компьютер – алгоритм
- Пары объектов, которые не находятся в отношении «объект – модель»:
 - компьютер – его фотография
 - компьютер – его функциональная схема
 - компьютер – его процессор
 - компьютер – его рисунок
 - компьютер – его техническое описание
- Определите, какие из перечисленных моделей материальные (физические, натурные), а какие информационные. Укажите номера материальных моделей.
 - Макет декорационного оформления театральной постановки.
 - Эскизы костюмов к театральному спектаклю.
 - Географический атлас.
 - Объёмная модель молекулы воды.
 - Уравнение химической реакции, например $CO_2 + 2 NaOH = Na_2 CO_3 + H_2O$
 - Макет скелета человека.
 - Формула определения площади квадрата со стороной h : $S = h^2$
 - Расписание движения поездов.
 - Игрушечный паровоз.
 - Схема метрополитена
 - Оглавление книги.
- Моделирование это:
 - Процесс опознания реального объекта компьютером
 - Процесс создания и использования моделей
 - Выделение одного существенного признака реального объекта
 - Выделение нескольких (двух, трёх) существенных признаков реального объекта.
- В рамках предмета «Природоведение» учащиеся ежедневно измеряют утреннюю и вечернюю температуру и строят графики изменения температуры. Какой тип модели (с точки зрения временного фактора) представляет подобный график?
 - информационная
 - статическая
 - динамическая
 - графическая
- Могут ли у разных объектов быть одинаковыми модели?
 - Нет.
 - Да, но только для конструктивных
 - Да.
 - (искусственных, созданных людьми) объектов.

12. Расположение мебели в квартире наиболее адекватно может быть описано в виде...
- a) математической модели. c) табличной информационной модели.
b) графической информационной модели.
13. К числу математических моделей относится...
- a) учебник по информатике. c) формула нахождения скорости движения
b) постановление Министерства образования и науки РФ. d) макет нового микрорайона.

14. Месторасположение полезных ископаемых представляет собой...

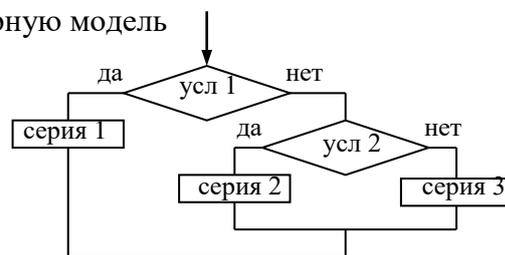
- a) табличную информационную модель. c) натурную модель
b) графическую информационную модель.

15. Выберите пример модели, являющейся информационной.

- a) макет декоративного оформления театральной постановки
b) расписание движения поездов
c) скелет человека
d) уравнение химической реакции

16. Какой вид модели представлен на рисунке?

- a) Графическая модель. b) Алгоритмическая модель. c) Вербальная модель.



- d) Описательная модель.

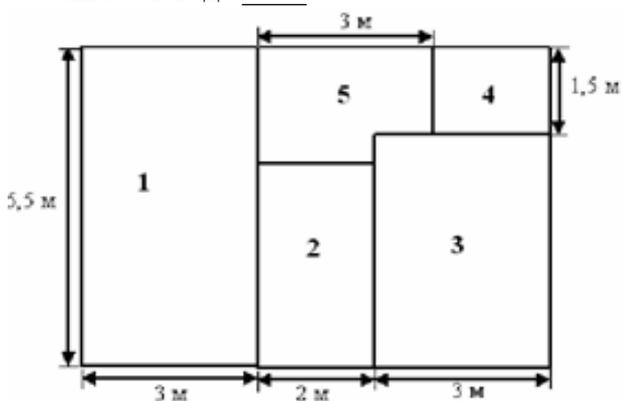
17. Выберите параметры объекта «ученик», необходимые для создания информационной модели ученика, представленной в школьном журнале.

- a) фамилия b) имя c) рост d) вес e) оценки

Укажите верный ответ.

- a) a b c b) a c d c) a b e d) a d e

18. Определите площадь стен помещения 4 по чертежу, если высота помещения – 3 метра. Ответ запишите в виде ____ м²



19. Учитель на уроке рассказывает о гибели динозавров. К какому виду моделей (по способу представления) можно отнести его рассказ?

- a) натурная b) информационная
c) вербальная

20. На уроке математики рассчитывается скорость автомобиля на различных отрезках пути. Что является объектом исследования?

- a) автомобиль
b) процесс управления автомобилем
c) процесс движения автомобиля
d) параметры объекта «автомобиль»

21. Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва позволяет:

- a) экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты;
b) уменьшить стоимость исследований и обеспечить безопасность людей;
c) получить достоверные данные о влиянии взрыва на здоровье людей.

22. Формула является:

- a) математической моделью c) компьютерной моделью
b) информационной моделью d) натурной моделью

23. Словесное описание – это распространенная модель:

- a) в физике b) математике c) информатике d) литературе

24. Верно ли, что моделирование представляет собой один из основных методов познания?

- a) нет b) да

25. Вставьте пропущенное слово, выбрав его из предложенного списка.

Компьютерная модель – это ... модель, выполненная с помощью компьютерных технологий.

- a) информационная b) натурная c) электронная

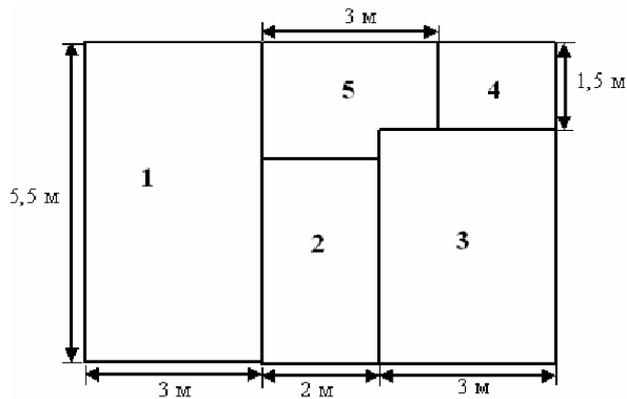
26. Как называется табличная информационная модель, отражающая качественный характер связей между объектами (есть дорога – нет дороги, посещает – не посещает и т.д.):

- a) карта b) матрица c) чертеж d) график
e) диаграмма

Контрольная работа №1 «Информационное моделирование»

Вариант 2

1. Определите площадь стен помещения 5 по чертежу, если высота помещения – 3 метра. Ответ запишите в виде _____ м²



2. Как называется табличная информационная модель, отражающая качественный характер связей между объектами (нет тетради - есть тетрадь, ходит – не ходит и т.д.):

- a) карта b) матрица d) график
c) чертеж e) диаграмма
3. Отметьте пропущенное слово: «Атлас автомобильных дорог является примером ... модели» информационная
- d) образная
e) смешанная
- a) натурная b) электронная c) знаковая
4. Верно ли, что моделирование представляет собой один из основных методов познания?
a) нет b) да
5. Словесное описание – это распространенная модель:
a) в физике b) русский язык c) информатике d) литературе
6. Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва позволяет:
a) экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты;
b) уменьшить стоимость исследований и обеспечить безопасность людей;
c) получить достоверные данные о влиянии взрыва на здоровье людей.
7. График является:
a) математической моделью c) компьютерной моделью
b) информационной моделью d) натурной моделью
8. Учитель на уроке рассказывает о возникновении Солнечной системы. К какому виду моделей (по способу представления) можно отнести его рассказ?
a) натурная b) информационная c) вербальная
9. На уроке математики рассчитывается скорость поезда на различных отрезках пути. Что является объектом исследования?
a) поезд c) процесс движения поезда
b) процесс управления поездом d) параметры объекта «поезд»
10. Выберите параметры объекта «ученик», необходимые для создания информационной модели ученика, представленной в школьном журнале.
a) фамилия b) имя c) рост d) вес e) оценки
Укажите верный ответ.
e) a b c f) a c d g) a b e h) a d e
11. При изучении объекта реальной действительности можно создать ...
a) одну модель, отражающую множество признаков объекта
b) вопрос не имеет смысла
c) множество моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта
12. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»
a) столько же информации d) другую информацию
b) больше информации e) никакой информации
c) меньше информации
13. Табличная информационная модель представляет собой...
a) описание объектов или их свойств по уровням, причем элементы нижнего уровня входят в состав элементов более высокого уровня.
b) модель, построенную с использованием математических понятий и формул.
c) описание объектов или их свойств в виде совокупности значений, размещаемых в ячейках прямоугольной таблицы.
d) набор рисунков, карт, чертежей, схем, графиков, диаграмм.
14. Файловая структура персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана...

- a) Графическая модель.
 - b) Алгоритмическая модель.
 - c) Вербальная.
- Описательная.

Контрольная работа №2 «Теоретические основы информатики»

Вариант №1

Задание 1. Сделайте перевод системы счисления

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

Задание 2. Выполните арифметические операции

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

Задание 3. Выполните кодирование информации

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

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

Сегодня метеорологи предсказывали дождь.

Задание 4. Алгебра логики.

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

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

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

Известно, что:

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

Кто из подозреваемых нарушил правила обмена валюты?

Контрольная работа №2 «Теоретические основы информатики»

Вариант №2

Задание 1. Сделайте перевод системы счисления

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

Задание 2. Выполните арифметические операции

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

Задание 3. Выполните кодирование информации

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

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

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

Задание 4. Алгебра логики

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

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

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

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа(10 класс)

Вариант 1

1 Содержательный подход — это ...

- a) метод, который применяется в случае, когда требуются технические средства для преобразования, хранения и передачи информации
- b) метод, при котором измерение информации производится с точки зрения её содержания
- c) метод, который используется для вычисления количества информации для событий, наступление которых имеет разную вероятность

2 Как рассматривается информация при её хранении и передачи с помощью технических устройств?

- a) Как любые сведения, используемые разными источниками
- b) Как последовательность символов некоторого алфавита
- c) Как важные сведения о чём-либо

3 Мощность алфавита это — ...

- a) соотношение между скоростью передачи информации и её количеством
- b) величина, которая определяет количество энергии, которую может развить алфавит
- c) количество входящих в него символов

4 Как называют сложные объекты, состоящие из взаимосвязанных частей и существующие как единое целое?

- a) Системами
- b) Составными объектами
- c) Множествами

5 В чём состоит суть системного подхода?

- a) В изучении связей между отдельными элементами системы
- b) В изучении взаимодействия системы с окружающим миром
- c) В изучении отдельных элементов системы, связей между ними и взаимодействия системы с окружающим миром

6 Что изучает наука кибернетика?

- a) Принципы роботостроения
- b) Процессы управления в живых и неживых системах
- c) Теоретические аспекты информационных процессов

7 Как называется процесс передачи информации о состоянии объекта управляющему объекту?

- a) Прямая связь
- b) Обратная связь
- c) Индикация

8 Что такое обработка информации?

- a) Целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации
- b) Перенос информации на цифровой носитель
- c) Преобразование информации в некоторую форму, удобную для её хранения или передачи

9 Как называется организация информации по некоторому правилу, связывающему её в единое целое?

- a) структурирование
- b) отбор
- c) кодирование

10 Каково главное условие использования неравномерных кодов?

- a) Возможность однозначного декодирования
- b) Достаточное количество символов или их сочетаний для кодирования любого сообщения
- c) Возможность использовать их при помощи компьютера

11 От чего зависит алгоритм поиска информации?

- a) От вида носителя, на котором она представлена
- b) От знаний и жизненного опыта лица, осуществляющего поиск
- c) От способа организации информации

12 В чём состоит принцип однородности памяти?

- a) Ни одна область памяти не имеет преимуществ перед другой
- b) Команды программ и данные хранятся в одной и той же памяти и внешне неразличимы
- c) Внутренняя и внешняя память выполняют одни и те же функции

13 В чём состоит принцип иерархической организации памяти?

- a) В использовании нескольких различных видов памяти, связанных друг с другом
- b) В разделении памяти на разные классы производительности
- c) В создании разных уровней прав доступа к памяти

14 Что такое контроллер?

- a) Центральный процессор компьютера

- b) Специальный микропроцессор, предназначенный для управления внешними устройствами
- c) Специальная программа, предназначенная для управления внешними устройствами

15 Какое число получится при переводе числа 25_{10} в двоичную систему счисления?

- a) 11001_2
- b) 11101_2
- c) 10001_2

16 Каким будет результат при переводе числа 709_{10} в шестнадцатеричную систему счисления?

- a) $2C5_{16}$
- b) $2C6_{16}$
- c) $3C5_{16}$

17 Какой будет двоичная триада для восьмеричной цифры 7?

- a) 111
- b) 110
- c) 101

18 Что такое пространственная дискретизация?

- a) процедура преобразования непрерывного диапазона всех возможных входных значений измеряемой величины в дискретный набор выходных значений
- b) характеристики, присущие каждому элементу изображения
- c) способ выделения конечного числа пространственных элементов, информация о которых будет сохранена в памяти компьютера

19 Из чего состоит растровое изображение?

- a) овалы, многоугольники
- b) пиксели
- c) окружность, кривые

20 Звук — это ...

- a) Волны
- b) Частицы
- c) Материя

21 У звуков непрерывно меняется ...

- a) Амплитуда
- b) Частота
- c) Амплитуда и частота

22 Что измеряют в децибелах?

- a) Силу звука
- b) Амплитуду
- c) Уровень звука

23 Как называется предложение, в отношении которого можно сказать, истинно оно или ложно?

- a) Теорема
- b) Высказывание
- c) Формула

24 Что такое логическая переменная?

- a) Это переменная, которая обозначает любое высказывание и может принимать логические значения «истина» или «ложь»
- b) Это формула логики
- c) Схема изначального высказывания

25 Как называется функция логического элемента «не»?

- a) конъюнкция

- b) инверсия
- c) стрелка Пирса

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа(10 класс)

Вариант 2

1 Алфавитный подход — это ...

- a) метод, который применяется в случае, когда требуются технические средства для преобразования, хранения и передачи информации
- b) метод, при котором измерение информации производится с точки зрения её содержания
- c) метод, который используется для вычисления количества информации для событий, наступление которых имеет разную вероятность

2 Вероятностный подход — это ...

- a) метод, который применяется в случае, когда требуются технические средства для преобразования, хранения и передачи информации
- b) метод, при котором измерение информации производится с точки зрения её содержания
- c) метод, который используется для вычисления количества информации для событий, наступление которых имеет разную вероятность

3 Величина неопределенности некоторого события по Шеннону — это ...

- a) снятая неопределённость
- b) количество возможных исходов данного события
- c) информационный объем некоторого события

4 В каком виде чаще всего графически представляются системы?

- a) В виде интеллект-карты
- b) В виде графа
- c) В виде кластера

5 Для какого вида систем характерно наличие информационных связей?

- a) Только для естественных систем
- b) Только для искусственных систем
- c) Как для естественных, так и для искусственных систем

6 Как называется процесс целенаправленного воздействия на объект, осуществляемый для организации его функционирования по заданной программе?

- a) управление
- b) программирование
- c) прогнозирование

7 На чём основано системное мышление?

- a) На способности человека применять системный подход
- b) На способности человека придерживаться принятой системы при рассмотрении конкретного вопроса
- c) На широте кругозора человека

8 Какое из этих действий, будет являться обработкой информации, связанной, с получением новой информации?

- a) Отбор нужной информации из информационного массива
- b) Кодирование информации
- c) Вычисление по формуле

9 Что такое кодовая таблица?

- a) Таблица, информация в которой представлена в закодированном виде
- b) Таблица, описывающая свойства различных систем кодировки
- c) Совокупность используемых кодовых слов и их значений

10 Как называется код со словом переменной длины, обладающий тем свойством, что никакое его кодовое слово не может быть началом другого (более длинного) кодового слова?

- a) уникальный
- b) префиксный
- c) неравномерный

11 В каком случае для поиска информации используется метод последовательного перебора?

- a) Если данные никак не организованы
- b) Если данные упорядочены по возрастанию или убыванию
- c) Если массив данных имеет относительно небольшой размер

12 Что такое разрядность ячеек памяти?

- a) Используемая в них система счисления
- b) Скорость доступа к содержащейся в них информации
- c) Количество битов в ячейке

13 Каково главное отличие компьютеров от всех других технических устройств?

- a) Многозадачность
- b) Программное управление их работой
- c) Широкий спектр применения

14 В чём состоит главное достоинство магистрально-модульной архитектуры компьютера?

- a) В высокой скорости работы
- b) В компактных размерах
- c) В возможности легко изменять конфигурацию компьютера

15 Какое число получится, если перевести число 163_{10} в восьмеричную систему счисления?

- a) 244_8
- b) 243_8
- c) 234_8

16 Каким будет число 1096_{10} в двоичной системе счисления?

- a) 10010001000_2
- b) 10001101000_2
- c) 10001001000_2

17 Какой будет двоичная тетрада для шестнадцатеричной цифры 9?

- a) 1001
- b) 1011
- c) 1100

18 Какая из перечисленных характеристик присуща каждому изображению?

- a) контраст
- b) яркость
- c) чёткость

19 Что является изменяемым атрибутом пикселей?

- a) форма
- b) размер
- c) цвет

20 Звуки распространяются в ...

- a) Воздухе
- b) Воде
- c) Другой среде
- d) Во всем вышеперечисленном

21 В чем измеряют абсолютную величину звукового давления?

- a) В паскалях (Па)
- b) В амперах (А)
- c) В киллограммах (Кг)

- 22 Частота дискретизации — количество измерений громкости за одну ...
- Миллисекунду
 - Секунду
 - Минуту
- 23 Чем может быть полностью описана логическая операция?
- Формулой логики
 - Таблицей истинности
 - Таблицей логики
- 24 Как называется логическая операция, которая каждому высказыванию ставит в соответствие новое высказывание, значение которого противоположно исходному?
- Конъюнкция
 - Отрицание
 - Дизъюнкция
- 25 К какому логическому элементу относится формула: $F = A \& B$?
- или
 - не
 - и
 - Ответы к итоговому тесту по информатике 10 класс

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
В 1	b	b	c	a	c	b	b	a	a	a	c	b	a	b	a	b	a	c	b	a
В 2	a	c	b	b	c	a	a	c	c	b	a	c	b	c	b	c	a	b	c	d
	21	22	23	24	25															
В 1	c	c	b	a	b															
В 2	a	b	b	b	c															

11 КЛАСС

Контрольная работа «Информационные модели» Вариант 1

1. Решите задачу табличным способом.

Пятеро друзей Денис, Антон, Володя, Миша, Роман из разных городах: Киров, Ростов, Курск, Орел, Тула встретились за круглым столом.

Кировец сидел между туляком и Романом, ростовец – между Денисом и Антоном, а напротив него сидели орловец и Володя. Миша никогда не был в Ростове, а Денис не бывал в Кирове и Туле, а туляк с Антоном регулярно переписываются.

Нужно определить в каком городе живет каждый из ребят.

2. Решите задачу табличным способом.

Пять подруг Алина, Нина, Тоня, Валя и Лена встретились на выставке. Они разводят цветы: розы, пионы, ирисы, флоксы, фиалки.

Любительница роза сидела между любительницей фиалок и Леной, любительница пионов – между Алиной и Ниной, а напротив неё сидели любительница флоксов и Тоня. Валя никогда не сажала пионы, а Алина не сажала розы и фиалки, а любительница фиалок с Ниной регулярно переписываются.

Нужно определить какие цветы разводит каждая из девочек.

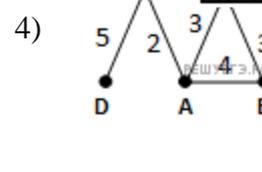
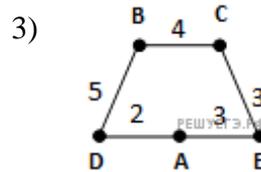
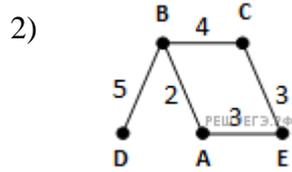
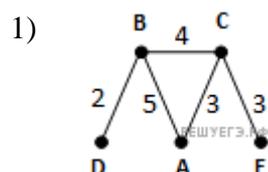
3. Пользуясь диаграммой работоспособности в течение рабочей недели, отметьте только истинные высказывания:



1. самая высокая работоспособность в понедельник;
2. работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг;
3. работоспособность во вторник и четверг одинакова;
4. самый непродуктивный день — суббота;
5. работоспособность заметно снижается в пятницу;
6. самая высокая работоспособность в среду;
7. пик работоспособности – в пятницу;
8. всю неделю работоспособность одинаковая

4. В таблице приведена стоимость перевозки пассажиров между соседними населенными пунктами. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		5	3		
B	5		4	2	
C	3	4			3
D		2			
E			3		



5. Транспортная фирма осуществляет грузоперевозки разными видами транспорта между четырьмя городами: ЧЕРЕПОВЕЦ, МОСКВА, КУРСК, ПЕРМЬ. Стоимость доставки грузов и время в пути указаны в таблице:

Пункт отправления	Пункт назначения	Стоимость (у.е.)	Время в пути
МОСКВА	ПЕРМЬ	100	70
МОСКВА	КУРСК	30	10
МОСКВА	ЧЕРЕПОВЕЦ	50	15
ПЕРМЬ	МОСКВА	100	69
ЧЕРЕПОВЕЦ	ПЕРМЬ	140	80
ЧЕРЕПОВЕЦ	МОСКВА	50	15
ЧЕРЕПОВЕЦ	КУРСК	100	80
КУРСК	ПЕРМЬ	60	40
КУРСК	МОСКВА	30	10
КУРСК	ЧЕРЕПОВЕЦ	100	80
КУРСК	ЧЕРЕПОВЕЦ	90	100

Определите маршрут наиболее дешевого варианта доставки груза из ЧЕРЕПОВЦА в ПЕРМЬ. Если таких маршрутов несколько, в ответе укажите наиболее выгодный по времени вариант.

- 1) ЧЕРЕПОВЕЦ – ПЕРМЬ
- 2) ЧЕРЕПОВЕЦ – КУРСК – ПЕРМЬ
- 3) ЧЕРЕПОВЕЦ – МОСКВА – ПЕРМЬ
- 4) ЧЕРЕПОВЕЦ – МОСКВА – КУРСК – ПЕРМЬ

6. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных победителей городских предметных олимпиад:

Школа	Фамилия	Фамилия	Предмет	Диплом
№ 10	Иванов	Иванов	физика	I степени
№ 10	Петров	Мискин	математика	III степени
№ 10	Сидоров	Сидоров	физика	II степени
№ 50	Кошкин	Кошкин	история	I степени
№ 150	Ложкин	Ложкин	физика	II степени
№ 150	Ножкин	Ножкин	история	I степени
№ 200	Тарелкин	Тарелкин	физика	III степени
№ 200	Мискин	Петров	история	I степени
№ 250	Чашкин	Мискин	физика	I степени

Сколько дипломов I степени получили ученики 10-й школы? 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

7. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях:

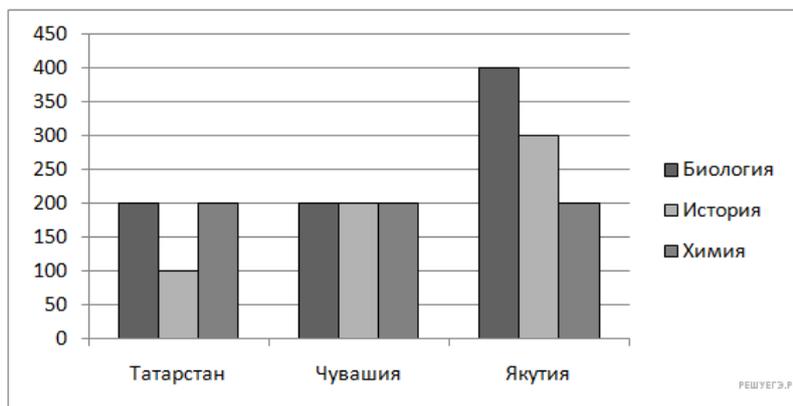
Таблица 1			Таблица 2	
ID	Фамилия_И.О.	Пол	ID_Родителя	ID_Ребенка
1108	Козак Е.Р.	Ж	1010	1071
1010	Котова М.С.	Ж	1012	1071
1047	Лацис Н.Б.	Ж	1010	1083
1037	Белых С.Б.	Ж	1012	1083
1083	Петрич В.И.	Ж	1025	1086
1025	Саенко А.И.	Ж	1047	1096
1071	Белых А.И.	М	1071	1096
1012	Белых И.А.	М	1047	1098

1098	Белых Т.А.	М	1071	1098
1096	Белых Я.А.	М	1083	1108
1051	Мугабе Р.Х	М	1086	1108
1121	Петрич Л.Р.	М	1083	1121
1086	Петрич Р.С.	М	1086	1121

Определите на основании приведенных данных фамилию и инициалы внучки Белых И.А.

- 1) Белых С.Б.
- 2) Козак Е.Р.
- 3) Петрич В.И.
- 4) Петрич Л.Р.

8. На диаграмме показано количество участников тестирования по предметам в разных регионах России.



Какая из диаграмм правильно отражает соотношение количества участников тестирования по истории в регионах?



Контрольная работа
«Информационные модели»
Вариант 2

1. Решите задачу табличным способом.

Пять девочек Оля, Даша, Аня, Маша, Катя встретились на соревнованиях. Они занимаются спортом: баскетболом, бегом, прыжками, волейболом, теннисом.

Баскетболистка сидела между теннисисткой и Катей, бегунья – между Олей и Дашей, а напротив неё сидели волейболистка и Аня. Маша никогда не занималась бегом, а Оля не занимается баскетболом и теннисом, а теннисистка с Дашей регулярно переписываются.

Нужно определить каким видом спорта занимается каждая из девочек.

2. Решите задачу табличным способом.

Пятеро друзей Дима, Паша, Коля, Витя, Марк встретились на выставке. Они коллекционируют марки, монеты, ракушки, диски, книги.

Коллекционер марок сидел между коллекционером книг и Марком, коллекционер монет – между Димой и Пашей, а напротив него сидели коллекционер дисков и Коля. Витя не собирал монеты, а Дима не собирал марки и книги, а коллекционер книг с Пашей регулярно переписываются.

Нужно определить, что коллекционирует каждый из мальчиков.

3. Пользуясь диаграммой работоспособности в течение рабочей недели, отметьте только ложные высказывания:

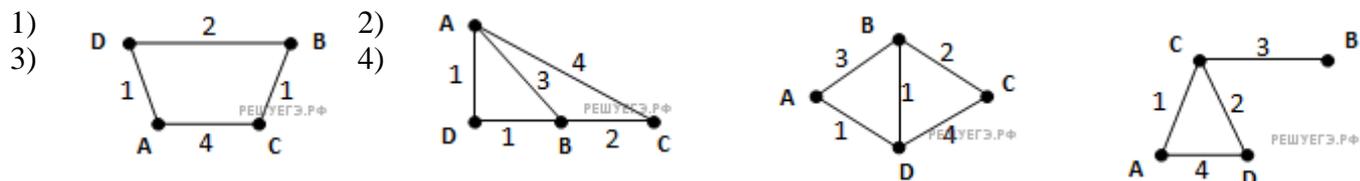


1. самая высокая работоспособность в понедельник;
2. работоспособность в среду ниже работоспособности в четверг;
3. работоспособность во вторник и четверг одинакова;
4. самый непродуктивный день — суббота;
5. работоспособность заметно снижается в пятницу;
6. самая высокая работоспособность в среду;
7. пик работоспособности – в пятницу;
8. всю неделю работоспособность одинаковая.

4. В таблице приведена стоимость перевозки пассажиров между соседними

	A	B	C	D
A		3		1
B	3		2	1
C		2		4
D	1	1	4	

населенными пунктами. Укажите схему, соответствующую таблице.



5. 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
ЕЛКИНО	СИНЕЕ	11:35	13:25
СИНЕЕ	НОЯБРЬ	12:10	14:30
НОЯБРЬ	ОСТРОВ	12:30	14:30
ОСТРОВ	ЕЛКИНО	14:10	16:20
НОЯБРЬ	ЕЛКИНО	15:15	16:45
СИНЕЕ	ЕЛКИНО	14:20	16:30
ЕЛКИНО	НОЯБРЬ	17:40	19:10
ЕЛКИНО	ОСТРОВ	18:40	20:45

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

- 1) 12:10
- 2) 14:30
- 3) 16:45
- 4) 20:45

6. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных учеников школы:

В каком классе учится ученик наибольшего роста?

- 1) 3-й «А»; 2) 4-й «А»;
- 3) 6-й «А»; 4) 9-й «А».

Код класса	Название класса	Фамилия	Код класса	Рост
1	1-й «А»	Иванов	3	156
2	3-й «А»	Петров	5	174
3	4-й «А»	Сидоров	8	135
4	4-й «Б»	Кошкин	3	148
5	6-й «А»	Ложкин	2	134
6	6-й «Б»	Ножкин	8	183
7	6-й «В»	Тарелкин	5	158
8	9-й «А»	Мискин	2	175
9	10-й «А»	Чашкин	3	169

7. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях.

ID	Фамилия_И.О.	Пол
1588	Саенко М.А.	Ж
1616	Билич А.П.	М
1683	Виктюк И.Б.	М
1748	Кеосаян А.И.	Ж
1960	Виктюк П.И.	М
1974	Тузенбах П.А.	Ж
2008	Виктюк Б.Ф.	М
2106	Чижик Д.К.	Ж
2339	Седых Л.А.	М
2349	Виктюк А.Б.	Ж
2521	Меладзе К.Г.	М
2593	Билич П.А.	М
2730	Виктюк Т.И.	Ж
2860	Панина Р.Г.	Ж
2882	Шевченко Г.Р.	Ж
2911	Седых В.А.	Ж

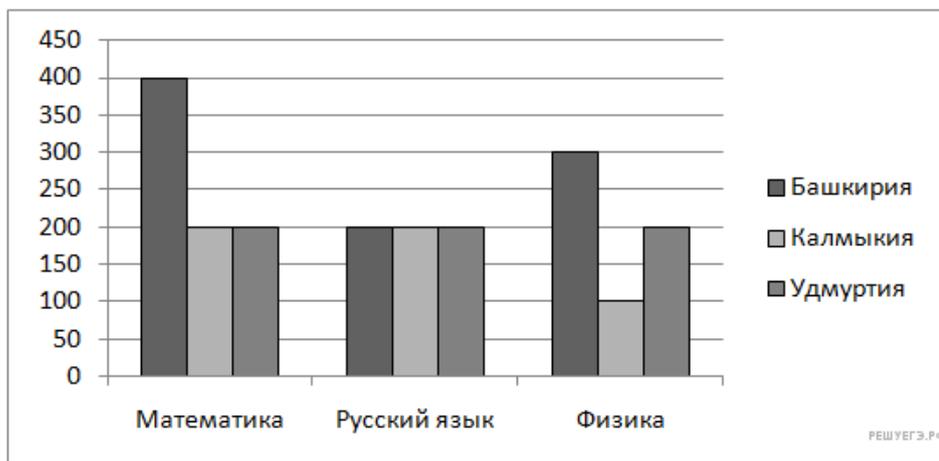
ID_Родителя	ID_Ребенка
1616	1588
2349	1588
2008	1683
2106	1683
1683	1960
2882	1960
2860	1974
2860	2339
2008	2349
2106	2349
1616	2593
2349	2593
1683	2730
2882	2730
1616	2911
2349	2911

На основании приведённых данных определите фамилию и инициалы родного брата Седых В.А.:

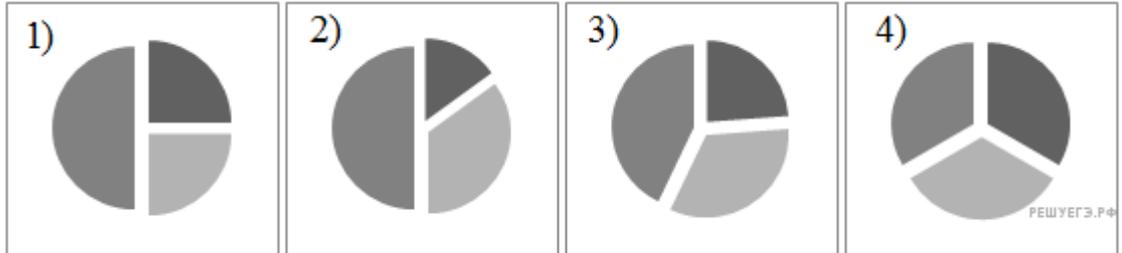
- 1) Билич А.П.
- 2) Билич П.А.
- 3) Саенко М.А.
- 4) Седых Л.А.

8. На диаграмме показано количество участников тестирования по предметам в разных регионах России.

Какая из диаграмм правильно отражает соотношение количества участников тести-



рования по русскому языку в регионах?



**Контроль
ная**

работа по теме «Алгоритмизация и программирование»

Вариант I

1. Алгоритмом называется:

- а) подробный перечень правил выполнения определенных действий;
- б) ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд;
- в) последовательность команд для компьютера;
- г) описание последовательности действий в виде геометрических фигур, соединенных линиями и стрелками;
- д) понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей.

2. Свойствами алгоритма являются:

- а) актуальность, полезность, достоверности понятность, массовость;
- б) новизна, однозначность, четкость, понятность, результативность;
- в) четкость, однозначность, массовость, дискретность;
- г) дискретность, результативность, понятность, массовость, достоверность;
- д) дискретность, результативность, детерминированность, массовость, понятность.

3 Свойство алгоритма «результативность» означает:

- а) при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату;
- б) алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов);
- в) записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;
- г) алгоритм должен обеспечивать решение некоторого класса задач данного типа для различных значений данных;
- д) исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

4. Свойство алгоритма «дискретность» означает:

- а) алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;
- б) при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен приводить к определенному результату;
- в) алгоритм должен состоять из последовательности конечного числа шагов;

- г) алгоритм должен быть ориентирован на конкретного исполнителя и содержать команды, входящие в систему его команд;
- д) исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

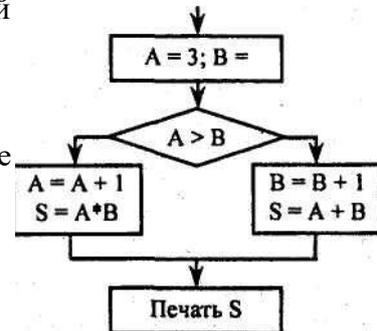
5. Алгоритмическая конструкция, предполагающая выполнение либо одного, либо другого действия в зависимости от истинности или ложности некоторого условия, называется:

- а) линейной;
- б) ветвлением;
- в) циклической;
- г) рекурсивной;
- д) альтернативной.

6. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы.

В результате выполнения алгоритма будет напечатано значение переменной S, если $V=5$:

- а) 16;
- б) 4;
- в) 8;
- г) 7;
- д) 9.



7. Язык программирования - это:

- а) способ общения пользователя с компьютерной системой;
- б) совокупность символов, предназначенных для передачи данных;
- в) естественный язык, предназначенный для общения людей и компьютеров;
- г) формализованные языки, предназначенные для описания алгоритмов на языке исполнителя-компьютера;
- д) алгоритм, записанный в машинных кодах.

8. В блок-схеме начало и конец алгоритма обозначается фигурой:

- а)
- б)
- в)
- г)

9. В блок-схеме действие в алгоритме обозначается фигурой:

- а)
- б)
- в)
- г)

10. Оператором вывода в языке программирования Basic является:

- а) INPUT;
- б) PRINT;
- в) NEXT.
- г) REM;
- д) RUN;

11. Квадратный корень вычисляется с помощью стандартной функции:

- а) ANT(X);
- б) INT(X);
- в) EXP(X).
- г) ABS(X);
- д) SQR(X);

12. Модуль вычисляется с помощью стандартной функции:

- а) ANT(X);
- б) INT(X);
- в) EXP(X).
- г) ABS(X);
- д) SQR(X);

13. Тангенс вычисляется с помощью стандартной функции:

- а) TAN(X);
- б) INT(X);
- в) EXP(X).
- г) ABS(X);
- д) SQR(X);

- а) при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату;
- б) алгоритм должен иметь дискретную структуру (должен быть разбит на последовательность отдельных шагов);
- в) записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;
- г) алгоритм должен обеспечивать решение некоторого класса задач данного типа для различных значений данных;
- д) исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

16. Квадрат числа вычисляется с помощью стандартной функции:

- а) ANT(X);
- б) SQR(X);
- в) EXP(X);
- г) ABS(X);
- д) SQR(X);

17. Модуль вычисляется с помощью стандартной функции:

- а) ANT(X);
- б) INT(X);
- в) EXP(X);
- г) ABS(X);
- д) SQR(X);

18. Арктангенс вычисляется с помощью стандартной функции:

- а) ARCTAN(X);
- б) INT(X);
- в) EXP(X);
- г) ATAN(X);
- д) SQR(X);

19. Оператор случайных чисел.

- а) INPUT;
- б) PRINT;
- в) NEXT
- г) RND;
- д) LET;

20. Арифметическому выражению $y = \sqrt{\left(\frac{a*b}{ab}\right)^2}$ соответствует запись:

- а) $y = \text{SQR}(\text{SQRT}(a*b)/ab)$
- б) $y = \text{SQR}(a+b/ab)$
- в) $y = \text{TAN}((a+b)/ab)$
- г) $y = \text{ABS}((a+b)/ab)$
- д) $y = \text{RND}((a+b)/ab)$

21. Натуральный логарифм вычисляется с помощью стандартной функции.

- а) RUN ;
- б) PRINT;
- в) LOG
- г) REM;
- д) LET;

22. Начало раздела программы, содержащего список меток :

- а) LABEL;
- б) FOR – NEXT;
- в) NEXT
- г) FOR;
- д) LET

23. Для описания переменных вещественного типа используется оператор:

- а) integer;
- б) real;
- в) string;
- г) array;
- д) Boolean;

24. Изобразить блок – схему для решения выражения:

$$y = \begin{cases} \sqrt[3]{x} & 1 > x \geq 0 \\ \frac{(x^2)^6}{|x^2| + 1} & x < 0 \end{cases}$$

25. Запишите арифметическое действие на языке Basic:

а) $y = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{z}} \right)$

б) $a = \frac{16^N}{(c-d)k}$

в) $y = \sin\left(a \frac{c+8}{2-d}\right)$

г) $Y = \sin(\pi x)$

**Контрольная работа (допуск) по информатике
11 универсальный класс
1 вариант**

1. Какие виды памяти используются в ПК?

- а) только постоянная память
- б) только оперативная память
- в) только внешняя память
- г) все перечисленные ответы

2. Какие функции выполняет центральный процессор?

- а) руководит всей работой ПК, осуществляя связь между всеми частями компьютера
- б) осуществляет связь между персональным компьютером и периферийными устройствами
- в) выполняет только низкоуровневые команды
- г) используется для осуществления связи между электронными компонентами ПК

3. Скорость работы ПК в целом определяется:

- а) скоростью вычислений процессора
- б) скоростью обмена данными с периферийными устройствами и оперативной памятью
- в) только разрядностью системной шины
- г) скоростью процессора и обмена данными с периферийными устройствами и оперативной памятью

4. Что из перечисленного не является внешней памятью?

- а) накопитель на жестком магнитном диске

- b) BIOS
 - c) накопитель на лазерном диске
 - d) накопитель на гибком магнитном диске
- 5. С помощью сканера можно:**
- a) выводить в цифровом виде фотографии, рисунки и тексты
 - b) вводить в ПК фотографии, тексты и рисунки
 - c) вводить только фотографии
 - d) печатать текстовую информацию
- 6. Какое из перечисленных устройств не является устройством вывода**
- a) монитор
 - b) принтер
 - c) сканер
 - d) проектор
- 7. Что является характеристикой монитора?**
- a) тактовая частота
 - b) цветное разрешение
 - c) дискретность
 - d) время доступа к информации
- 8. Операционные системы представляют собой программные продукты, входящие в состав:**
- a) прикладного программного обеспечения
 - b) системного программного обеспечения
 - c) системы управления базами данных
 - d) систем программирования
 - e) уникального программного обеспечения
- 9. В некотором каталоге хранится файл Задачи_по_программированию.txt. В этом каталоге создали подкаталог и переместили в него файл Задачи_по_программированию.txt. После этого полное имя файла стало D:\INFORM\LESSONS\10_CLASS\Задачи_по_программированию.txt. Каково полное имя каталога, в котором хранился файл до перемещения?**
- a) D:\INFORM
 - b) D:\INFORM\LESSONS
 - c) 10_CLASS
 - d) LESSONS\10_CLASS
- 10. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых 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 удовлетворяет маске: A?ce*s.m***
- a) Acess.md
 - b) Accesst.dbf
 - c) Access.mdb
 - d) Akcces.m1
- 11. В ячейке C2 записана формула =\$E\$3+D2. Какой вид приобретет формула, после того как ячейку C2 скопируют в ячейку B1?**
- a) =\$E\$3+C1
 - b) =\$D\$3+D2
 - c) =\$E\$3+E3
 - d) =\$F\$4+D2

12. Выполните действия:

1) $1375_8 + 1D4_{16}$

2) $10111001_2 + 111001001_2$

13. Сообщение, записанное буквами из 32-символьного алфавит, содержит 30 символов. Какой объём информации оно несёт?

14. Сколько бит в 1 байте, килобайте, мегабайте?

15. Назовите известные вам браузеры (минимум четыре).

Контрольная работа (допуск) по информатике
11 универсальный класс
2 вариант

1. Драйверы – это:

- a) техническое устройство
- b) носители информации
- c) программы для согласования работы внешних устройств и компьютера
- d) программы для ознакомления пользователя с принципами устройства компьютера

2. Информация внутри ПК хранится в виде:

- a) файлов, находящихся в папках
- b) только в текстовом виде
- c) в виде цифр
- d) рисунков, текстов, звуков и видео

3. Ярлык – это:

- a) значок со стрелкой, позволяющий изменять свойства объектов
- b) значок со стрелкой, осуществляющий переход к ресурсам ПК и служащий для запуска программ
- c) ссылка на удаленный ресурс
- d) стандартный элемент ОС Windows

4. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе:

- a) работы с файлами
- b) выключения компьютера
- c) форматирования дискеты
- d) печати на принтере

5. Какая программа не является антивирусной?

- a) Avast
- b) Norton Antivirus
- c) Corel Draw
- d) DrWeb

6. Основными характеристиками процессора являются:

- a) емкость ОЗУ, тактовая частота, разрядность
- b) разрядность, тактовая частота, адресное пространство
- c) адресное пространство, разрядность, BIOS
- d) BIOS, емкость ОЗУ, тактовая частота

7. Компьютерные вирусы:

- a) возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера
- b) создаются людьми специально для нанесения ущерба пользователям ПК
- c) зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов
- d) являются следствием ошибок в операционной системе
- e) имеют биологическое происхождение

8. Программой – архиватором называют:

- a) программу резервного копирования файлов
- b) программу для уплотнения информационного объема (сжатия) файлов
- c) интерпретатор
- d) транслятор
- e) систему управления базами данных

9. В некотором каталоге хранится файл Список_литературы.txt. В этом каталоге создали подкаталог с именем 10_CLASS и переместили в него файл Список_литературы.txt. После чего полное имя файла стало D:\SCHOOL\PHYSICS\10_CLASS\Список_литературы.txt.

Каково полное имя каталога, в котором хранился файл до перемещения?

- a) D:\SCHOOL\PHYSICS\10_CLASS
- b) D:\SCHOOL\PHYSICS
- c) D:\SCHOOL
- d) SCHOOL

10. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых 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 не удовлетворяет маске: ??pri*.*

- a) caprika.wow
- b) weprik.cpp
- c) otopri.c
- d) reprint.be

11. В ячейке B1 записана формула =2*\$A1. Какой вид приобретет формула, после того как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

- a) =2*\$B1
- b) =2*\$A2
- c) =3*\$A2
- d) =3*\$B2H

12. Выполните действия:

- 1) $1212_8 + 3F1_{16}$
- 2) $10011101_2 + 100001111_2$

13. Сообщение, записанное буквами из 256-символьного алфавита, содержит 15 символов. Какой объём информации оно несёт?

14. Сколько бит в 1 байте, килобайте, мегабайте?

15. Назовите известные вам поисковые серверы (минимум четыре).

I вариант

- 1) D
- 2) A
- 3) A
- 4) D
- 5) A
- 6) C
- 7) A
- 8) B
- 9) B
- 10) A
- 11) A
- 12) $7-15 = -8$
- 13) A: $701+692=1393$
Б: 110010010
- 14) $5*50=250$

II вариант

- 1) B
- 2) B
- 3) C
- 4) A
- 5) B
- 6) A
- 7) B
- 8) A
- 9) D
- 10) A
- 11) C
- 12) -3

- 13) А: $738+1441=2179$
Б: $100111100_2=316_{10}$
14) $7*25=175$

1-11 – 1 балл
12-14 – 2 балла
15,16 – 1 балл
Всего 21 балл
18-21 – 5
13-17 – 4
9-12 – 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика, 10 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

3. Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
4. Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019, 2020.
5. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019, 2020
6. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
7. Информатика. 10 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
8. Информатика. 11 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю.(Полная версия).
9. Информатика 10-11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
10. Информатика 10-11 классы. Базовый уровень : методическое пособие Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.Е. Аквилянов, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
11. Бутягина К.Л. Информатика. 10–11 классы. Примерные рабочие программы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / К.Л. Бутягина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php>

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php>

<http://fcior.edu.ru>

<https://resh.edu.ru>

https://examer.ru/ege_po_informatike/teoriya/tablicy_istinnosti_i_logicheskie_sxemy

<https://umschool.net/library/informatika/algebra-logiki/>