

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ №17"

РАССМОТРЕНО

на педагогическом со-
вете

—

Протокол №1
от «28» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

ЗД по УВР

—

Жумагазина Ж.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

—

Вихрова Е.Ю.

Приказ №128
от «28» 08. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3807349)

учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов

г.Оренбург2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:
сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

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

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

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

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

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

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

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

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

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

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

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

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

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

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

- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

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

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

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

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

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

Теоретические основы информатики

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

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

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

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

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

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

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

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

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

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

Информационные технологии

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

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

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

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

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

11 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

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

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

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном

компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

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

Теоретические основы информатики

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

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

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

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

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

Алгоритмы и программирование

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

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

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

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

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

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

Информационные технологии

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

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

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

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

4) эстетического воспитания:

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

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

5) физического воспитания:

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

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 мультимедийной информации	7	1	4	https://bosova.ru https://uchi.ru https://resh.edu.ru/
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	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	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	3	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	11	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольн ые работы	Практичес кие 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-razvitiya-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-razlichnoj%20prirody.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/6470/start/10348/
12	Системы счисления	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/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	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

	обратно					
14	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	0	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/presentations/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/6061/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-logicheskikh-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 №1 по теме "Теоретические	1	1	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-21-1-elementy-shemotehniki.pptx

	основы информатики"					
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.pptxhttps://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1	0	1		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-23-1-tekstovye-dokumenty.pptxhttps://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/
30	Растровая графика	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-24-1-obekty-kompjuterno-grafiki.pptxhttps://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-kompjuterno-grafiki.pptxhttps://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.pptxhttps://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.pptxhttps://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/start/116842/
34	Итоговая контрольная	1	1	0		https://gb.ru/blog/3d-modelirovanie/

	<i>работа в рамках промежуточной аттестации.</i>					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	7		

11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1	0	0.5		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/http://www.youtube.com/watch?v=7AmQJnaBfvc
2	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://help.adobe.com/ru/dreamweaver/using/web-applications.html https://journal.sweb.ru/article/chto-takoe-sistema-hraneniya-dannyh-razbiraemsya-vmeste

3	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
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1	0	0		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-17-1-informacionnoe-obshchestvo.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/conspect/166747/
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	0	0		https://resh.edu.ru/
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	1	0	0		https://resh.edu.ru/
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	0	0		https://resh.edu.ru/

8	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	0	0		https://resh.edu.ru/
9	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/
10	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/
11	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5489/start/36669/
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	0	0		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5489/start/36669/

13	Контрольная работа №1 по теме "Информационное моделирование"	1	1	0		https://uchi.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-svedenija-ob-algoritmah.pptx
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		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-5-python.ppt

19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-5-python.ppt
20	Обработка символьных данных	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-5-python.ppt
21	Табличные величины (массивы)	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-8-1-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 №2 по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1	0		http://bosova.ru
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	0	0		http://bosova.ru
26	Последовательность решения	1	0	0.5		http://bosova.ru

	задач анализа данных					
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		http://bosova.ru
31	Табличные (реляционные) базы данных	1	0	0.5		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-12-1-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/
32	Работа с готовой базой данных	1	0	1		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-12-1-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/
33	Средства искусственного интеллекта	1	0	0		http://bosova.ru
34	Итоговая контрольная	1	0	0		http://bosova.ru

	<i>работа в рамках промежуточной аттестации.</i>					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	11		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика, 11 класс/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информационная безопасность. Правовые основы информационной безопасности, 10-11 классы/ Цветкова М.С.; под редакцией Цветковой М.С., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019, 2020.
3. 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
4. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
5. Информатика. 10 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (Полная версия).
6. Информатика. 11 класс. Электронная форма учебника Босовой Л.Л., Босовой А.Ю.(Полная версия).
7. Информатика 10-11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Е.А. Мирончик, И. Дж. Куклина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
8. 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.
9. 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/>

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/2/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Контрольная работа №1

По теме «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: $(K\overline{L}\overline{N})(\overline{L} \rightarrow M)(\overline{K} \vee L \vee N)(\overline{L}M)$

4.3 Решите задачу: В нарушении правил обмена валюты подозреваются четыре работника банка - Антипов ('А'), Борисов ('В'), Цветков ('С') и Дмитриев ('Д'). Известно, что:

- 1) Если 'А' нарушил, то и 'В' нарушил правила обмена валюты.
- 2) Если 'В' нарушил, то и 'С' нарушил или 'А' не нарушал.
- 3) Если 'Д' не нарушил, то 'А' нарушил, а 'С' не нарушал.

4) Если 'D' нарушил, то и 'A' нарушил.

Кто из подозреваемых нарушил правила обмена валюты?

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: $F = (A \oplus \bar{B}) \leftrightarrow \overline{(\bar{C}\bar{B} \downarrow A \vee (\bar{A} \oplus C))}$

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?

**Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации
(10 класс)
Вариант 1
Часть**

1. Содержательный подход — это ...

- а) метод, который применяется в случае, когда требуются технические средства для преобразования, хранения и передачи информации
- б) метод, при котором измерение информации производится с точки зрения её содержания
- с) 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?

- а) Как любые сведения, используемые разными источниками
- б) Как последовательность символов некоторого алфавита
- с) Как важные сведения о чём-либо

3. Мощность алфавита это — ...

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

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

- а) Системами б) Составными объектами с) Множествами

5. В чём состоит суть системного подхода?

- а) В изучении связей между отдельными элементами системы
- б) В изучении взаимодействия системы с окружающим миром
- с) В изучении отдельных элементов системы, связей между ними и взаимодействия системы с окружающим миром

6. Что изучает наука кибернетика?

- а) Принципы роботостроения
- б) Процессы управления в живых и неживых системах
- с) Теоретические аспекты информационных процессов

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

- а) Прямая связь б) Обратная связь с) Индикация

8. Что такое обработка информации?

- а) 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.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

16.Из чего состоит растровое изображение?

- a) овалы, многоугольники
- b) пиксели

с) окружность, кривые

17. Звук — это ...

- а) Волны
- б) Частицы
- с) Материя

18. У звуков непрерывно меняется ...

- а) Амплитуда
- б) Частота
- с) Амплитуда и частота

19. Что измеряют в децибелах?

- а) Силу звука
- б) Амплитуду
- с) Уровень звука

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

- а) Теорема
- б) Высказывание
- с) Формула

21. Что такое логическая переменная?

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

22. Как называется функция логического элемента «не»?

- а) конъюнкция
- б) инверсия
- с) стрелка Пирса

Часть

23. Все 6-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в обратном алфавитном порядке. Вот начало списка:

уууууу

уууууО

уууууА

ууууОУ

.....

На каком месте от начала списка находится слово ОУУУОО.

24. Вычислите: $101010101_2 - 252_8 + 6_{16}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

25. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только буквы А, Б, В, Г, Д, Е. Для передачи используется неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано; для букв А, Б, В используются такие кодовые слова: А — 1, Б — 010, В — 001.

Какова наименьшая возможная суммарная длина всех кодовых слов? Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Коды, удовлетворяющие условию Фано, допускают однозначное декодирование.

26. Определите количество решений логического уравнения с четырьмя логическими переменными.

$$(A \vee \neg A) \wedge \neg B \wedge C \wedge D) \vee \neg B = 0$$

27. Четыре подруги — Маша, Полина, Ольга и Наташа — участвовали в соревнованиях по бегу и заняли первые четыре места. Установите, кто какое место занял, если известно, что в каждом из приведенных ниже ответов, которые дали девушки на вопрос опоздавшего к финишу корреспондента, кто какое место занял, верной является лишь половина ответа.

Вариант 2

Часть

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. Какая из перечисленных характеристик присуща каждому изображению?

- a) контраст b) яркость c) чёткость

16. Что является изменяемым атрибутом пикселей?

- a) форма
- b) размер
- c) цвет

17. Звуки распространяются в ...

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

18. В чем измеряют абсолютную величину звукового давления?

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

19. Частота дискретизации — количество измерений громкости за одну ...

- a) Миллисекунду
- b) Секунду
- c) Минуту

20. Чем может быть полностью описана логическая операция?

- a) Формулой логики
- b) Таблицей истинности
- c) Таблицей логики

21. Как называется логическая операция, которая каждому высказыванию ставит в соответствие новое высказывание, значение которого противоположно исходному?

- a) Конъюнкция
- b) Отрицание
- c) Дизъюнкция

22. К какому логическому элементу относится формула: $F = A \& B$?

- a) или
- b) не
- c) и

II часть

23. Все 5-буквенные слова, составленные из букв Е, Ж, И, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

ЕЕЕЕЕ

ЕЕЕЕЖ

ЕЕЕЕИ

ЕЕЕЖЕ

.....

Запишите слово, которое стоит под номером 238.

24. Вычислите: $10101010_2 - 252_8 + 7_{16}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.
25. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В и Г, решили использовать неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать двоичную последовательность, появляющуюся на приёмной стороне канала связи. Для букв А, Б, В используются такие кодовые слова: А — 000, Б — 1, В — 011. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы Г, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.
26. Определите количество решений логического уравнения с четырьмя логическими переменными.

$$((a \vee b) \rightarrow (b \wedge c \wedge d)) = 0$$

27. В школьном первенстве по настольному теннису в четверку лучших вошли девушки: Наташа, Маша, Люда и Рита. Самые горячие болельщики высказали свои предположения о распределении мест в дальнейших состязаниях. Один считает, что первой будет Наташа, а Маша будет второй. Другой болельщик на второе место прочит Люду, а Рита, по его мнению, займет четвертое место. Третий любитель тенниса с ними не согласился. Он считает, что Рита займет третье место, а Наташа будет второй. Когда соревнования закончились, оказалось, что каждый из болельщиков был прав только в одном из своих прогнозов. Какое место на чемпионате заняли Наташа, Маша, Люда, Рита?

Контрольная работа №1 по теме «Информационное моделирование»

Вариант 1

1. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	А	В	С	D	E	F	Z
--	---	---	---	---	---	---	---

A		7					57
B	7		5	7	27		
C		5		3			
D		7	3		2		
E		27		2		2	8
F					2		3
Z	57				8	3	

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

2. Ниже в табличной форме представлен фрагмент школьной базы данных. В первой таблице отражены фамилии учащихся и названия городов и мест, в которые они ездили на экскурсии в течение года, во второй — фамилии учащихся, названия посещаемых ими секций и фамилии руководителей секций.

Школьник	Экскурсия
Иванов И. К.	Кремль
Суркова Д. А.	Кремль
Иванов И. К.	Самара
Суркова Д.	Санкт-

Школьник	Секция	Руководитель
Мамудов Р. Г.	самбо	Битков О.О.
Сычева Р. О.	рисование	Палкина А. А.
Загрин Э. Л.	рисование	Палкина А. А.

А.	Петербург	Загрин Э. Л.	самбо	Битков О. О.
Загрин Э. Л.	Ясная Поляна	Мамудов Р. Г.	фехтование	Шишковец К. К.
Мамудов Р. Г.	Самара	Сычева Р. О.	танцы	Паткина П. Л.
Суркова Д. А.	Ясная Поляна	Иванов И. К.	самбо	Бубликов А. О.
Сычева Р. О.	Самара	Иванов И. К.	танцы	Паткина П. Л.
Мамудов Р. Г.	Ясная Поляна	Загрин Э. Л.	танцы	Заявов З. Л.

Руководствуясь приведенными таблицами, определите, сколько школьников, посещающих секцию самбо, ездило на экскурсию в Кремль.

3. Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может

добавить в кучу один камень или

увеличить количество камней в куче в два раза.

Например, имея кучу из 10 камней, за один ход можно получить кучу из 11 или из 20 камней. У каждого игрока, чтобы делать ходы, есть неограниченное количество камней.

Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче превышает 53. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу, в которой будет 54 или больше камней.

В начальный момент в куче было S камней, $1 \leq S \leq 53$.

Будем говорить, что игрок имеет выигрышную стратегию, если он может выиграть при любых ходах противника. Описать стратегию игрока — значит, описать, какой ход он должен сделать в любой ситуации, которая

ему может встретиться при различной игре противника. В описание выигрышной стратегии **не следует** включать ходы следующего стратегии игрока, которые не являются для него безусловно выигрышными.

Известно, что Ваня выиграл своим первым ходом после неудачного первого хода Пети. Укажите минимальное значение S , когда такая ситуация возможна.

Вариант 2

1. На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длине этих дорог в километрах.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1			10				
П2			20				
П3	10	20		8			
П4			8		15	12	
П5				15			
П6				12			18
П7						18	

Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите длину дороги из пункта Г в пункт Е. **ВНИМАНИЕ!** Длины отрезков на схеме не отражают длины дорог.

2. Логическая функция F задаётся выражением $((y \rightarrow z) \vee (\neg x \wedge w)) \equiv (w \equiv z)$.

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий **неповторяющиеся** строки таблицы истинности функции F .

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных x , y , z , w .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	F
	1	0	0	1
0	0	0	1	1
0	1			1

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Пример. Пусть задано выражение $x \rightarrow y$, зависящее от двух переменных x и y , и фрагмент таблицы истинности:

Переменная 1	Переменная 1	Функция
???	???	F
0	1	0

Тогда первому столбцу соответствует переменная y , а второму столбцу соответствует переменная x . В ответе нужно написать: yx .

3. Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может добавить в кучу **один или четыре** камня либо увеличить количество камней в куче **в пять раз**. Например, имея кучу из 15 камней, за один ход можно получить кучу из 16, 19 или 75 камней. У каждого игрока, чтобы делать ходы, есть неограниченное количество камней. Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 68.

Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т. е. первым получивший кучу, в которой будет 68 или больше камней. В начальный момент в куче было S камней; $1 \leq S \leq 67$.

Будем говорить, что игрок имеет выигрышную стратегию, если он может выиграть при любых ходах противника. Описать стратегию игрока — значит описать, какой ход он должен сделать в любой ситуации, которая ему может встретиться при различной игре противника. В описание выигрышной стратегии не следует включать ходы играющего по этой стратегии игрока, не являющиеся для него безусловно выигрышными, т. е. не являющиеся выигрышными независимо от игры противника.

Известно, что Ваня выиграл своим первым ходом после неудачного первого хода Пети. Укажите минимальное значение S , когда такая ситуация возможна.

Контрольная работа №2 по теме "Алгоритмы и элементы программирования"

Вариант 1

1. (4б) Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы

```
a := 30;  
b := 14;  
a := a - 2 * b;  
if a > b then c := b + 2 * a else c := b - 2 * a;
```

2. (4б) Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения программы.

```
var n, s: integer;  
begin  
  n := 1;  
  s := 0;  
  while n < 10  
  begin  
    s := s + 30;  
    n := n * 3  
  end;  
  write(s)
```

end.

3. (4б) Из букв О, С, Л, Ъ, М, З, А, И формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

а) в слове гласные буквы не стоят рядом;

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

Какое из следующих слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

1) СОЛЬ 2) ОАЗИС 3) ОСЛО 4) МОЛЬ

Вариант 2

1. (4б) Определите значение переменной с после выполнения следующего фрагмента программы:

a := 30;

b := 6;

a := a / 2 * b;

if a > b then c := a - 3 * b else c := a + 3 * b;

2. (4б) Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения программы.

var n, s: integer;

begin

n := 1;

s := 0;

while n

begin

s := s + 30;

n := n * 3

end;

write(s)

end.

3. (4б) Из букв А, И, З, У, Т, М, К, С формируется слово. Известно, что слово сформировано по следующим правилам:

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

Какое из следующих слов удовлетворяет всем перечисленным условиям?

- 1) АЗИМУТ 2) ТУЗИК 3) МУЗА 4) АИСТ

**Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации
(11 класс)**

Вариант 1.

Часть 1.

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

A	B	C	D	E
000	01	100	10	011

- 1) EBCEA 2) BDDEA 3) BDCEA 4) EBAEA

2. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточных для хранения любого растрового изображения размером 64*64 пикселей, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

- 1) 128 2) 2 3) 256 4) 4

3. При работе с электронной таблицей в ячейке A1 записана формула =D1-\$D2. Какой вид приобретет формула, после того как в ячейку A1 скопируют в ячейку B1? Примечание. Символ \$ в формуле обозначает абсолютную адресацию.

- 1) =E1-\$E2 2) =E1-\$D2 3) =E2-\$D2 4) =D1-\$E2

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

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

5. Сколько килобайт информации содержит сообщение объемом 2048 Кбит?

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

6. Ключ в базе данных - это:

1) специальная структура, предназначенная для обработки данных.

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

3) процесс группировки данных по определенным параметрам.

4) поле, которое однозначно определяет соответствующую запись.

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

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

8. Дано $A=100_8$, $B=101_{16}$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе, отвечает условию ACB ?

1) 100001 2) 1000000 3) 10000001 4) 100000001

9. Чему равна сумма чисел x и y при $x=77_8$ и $y=AA_{16}$?

1) 1110111₂ 2) 11110111₂ 3) 11101001₂ 4) 100001101₂

10. Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
--------	---------	----------------------

a:=4; a:=a+8; b:=-2*a IF b c:=2-3*b ELSE c:=2-2*b END IF	a:=4; a:=a+8; b:=-2*a; if b c:=2-3*b else c:=2-2*b;	a:=4; a:=a+8; b:=-2*a если b то c:=2-3*b иначе c:=2-2*b все
---	--	---

1) 74 2) 70 3) 26 4) 22

11. Какое из приведенных ниже названий бабочек соответствует условию:
(последняя буква гласная) ^

(первая буква гласная → вторая буква гласная)?

1) лимонница 2) махаон 3) акрея 4) бражник

12. Какое логическое выражение равносильно выражению $A \wedge \neg(B \wedge A)$?

1) $A \wedge \neg B$ 2) $\neg B$ 3) $A \vee B$ 4) $\neg A \vee B$

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

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

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

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

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

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

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

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

15.Информационная модель, которая имеет иерархическую структуру:

1)расписание движения поездов

2)расписание уроков

3)генеалогическое древо семьи

4)географическая карта

Часть 2.

1.Для шифрования каждой буквы используются двузначные числа. Известно, что буква «е» закодирована числом 20. Среди слов «елка», «поле», «пока», «кол» есть слова, кодируемые последовательностью цифр 11321220, 20121022. Выясните код слова «колокол».

2.Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 20 мин. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Кбит/с.

Часть3.

1.Посмотрите текст HTML – документа и ответьте на вопросы.

html

head

title Страница Иванова title

h2Добро пожаловать к Иванову!

/head

h4/ Привет!!!

h4

body

html

Какой цвет фона и текста будет на WEB-странице? Какие данные будут отпечатаны на странице?

Вариант 2.

Часть 1.

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

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

2.С помощью какого запроса можно найти все документы, где встречаются слова «информатика» и «информационные технологии» в одном абзаце?

1)информатика &информационные &технологии

2) информатика &&& информационные технологии

3) информатика ~ информационные технологии

4) информатика информационные технологии

3.Сколько единиц в двоичной записи числа 127?

1)7 2)6 3)5 4)8

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

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

5.Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 225 бит?

1)4 2)8 3)3 4)32

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

1)запрос 2)ключ 3)поле 4)запись

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

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

8.При перекодировании информационного сообщения из 2-байтовой кодировки в 8-битовую кодировку оно уменьшилось на 2048 бит. Определите информационный объем исходного сообщения.

1)4096 байт 2)512 байт 3)2048 бит 4)68 Кбайта

9.Чему равна разность чисел $A_{4_{16}}$ и 59_{10} в двоичной системе счисления?

1)1001001 2)1101001 3)1101011 4)1001011.

10.Определите значение переменной z после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
x=10 y=47 z=24 x=(x+y) MOD 26 z=(z+x) MOD 10	x:=10; y:=47; z:=24; x:=(x+y) mod 26; z:=(z+x) mod 10;	x:=10 y:=47 z:=24 x:= mod (x+y, 26) z:= mod (z+x, 10)

1)5 2)2 3)3 4)9

11. Пусть даны три высказывания:

A=(сумма цифр числа четна),

B=(последняя цифра кратна трем),

$C = (\text{вторая цифра нечетная}).$

Какое из указанных ниже чисел удовлетворяет условию $(A \rightarrow C) \wedge (\neg B)$?

1)213 2)579 3)368 4)442

12. Укажите логическое выражение, равносильное выражению $\neg(A \vee B) \vee (B \rightarrow \neg C).$

1) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$ 2) $\neg B \vee \neg C$ 3) $\neg A \wedge \neg C$ 4) $\neg B \wedge \neg C$

13. В таблице S указаны длины дорог между городами (в км), обозначенными буквами A, B, C, D, E (на пересечении строки и столбца указывается длина дороги между соответствующими городами). В таблице V указаны средние скорости движения (в км/ч) автомобилей по соответствующим дорогам.

Таблица S Таблица V

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
A		80			50	A		40			100
B	80		60	80	70	B	40		30	40	70
C		60		90		C		30		60	
D		80	90		200	D		40	60		50
E	50	70		200		E	100	70		50	

Укажите, какой из перечисленных ниже маршрутов позволяет добраться из A в D за наименьшее время.

1)ABD 2)AEBCD 3) AED 4)AEBD

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

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

Укажите маску, которой удовлетворяет имя файла soznanie.tmp.

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

15. Информационная система, имеющая табличную структуру:

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

Часть 2.

1. Для шифрования каждой буквы используются двузначные числа. Известно, что буква «е» закодирована числом 20. Среди слов «елка», «поле», «пока», «кол» есть слова, кодируемые последовательностью цифр 11321220, 20121022. Выясните код слова «полка».

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

Часть 3.

1. Посмотрите текст HTML – документа и ответьте на вопросы.

html

head

/head

tr

tdh3Заголовок h3td

td «stranica_1.html» Страница 1td

td

tdpreТекст/pretd

tr

table

body

html

Какой цвет фона и текста будет на WEB-странице? Что будет отражаться на странице в текстовом формате?