ДЕПАРТАМЕНТ ПО СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

PACCMOTPEHA на заседании ШМО учителей математики и информатики Протокол № 5 от «30» августа 2023 г. Руководитель: Рахманкулова И.А.

San

СОГЛАСОВАНА заместитель директора по УВР приказом директора школы

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

№ 390-O

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID532265) учебного предмета «Информатика (базовый уровень)»

Уровень среднего общего образования(углублённый уровень)

Срок освоения: 1 год (10 класс) на 2023-2024 учебный год

> Составитель: Кожевников Н. С., учитель информатики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике (углублённый уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МАОУ «СОШ №2»

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии воспитания и развития обучающихся средствами учебного обучения, углублённом предмета «Информатика» устанавливает на уровне, обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения), даёт примерное распределение учебных часов тематическим разделам курса рекомендуемую (примерную) учётом межпредметных последовательность ИХ изучения учебного внутрипредметных связей, процесса, возрастных логики особенностей обучающихся.

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 в среднем общем образовании 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 для уровня среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных

технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

углублённого Результаты уровня изучения учебного предмета «Информатика» на ориентированы получение компетентностей ДЛЯ профессиональной деятельности как последующей В рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать типовые практические и теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях со смежными областями знаний.

В рамках углублённого уровня изучения информатики обеспечивается целенаправленная подготовка обучающихся к продолжению образования в профессионального организациях образования ПО специальностям, непосредственно связанным с цифровыми технологиями, таким программная инженерия, информационная безопасность, информационные системы и технологии, мобильные системы и сети, большие данные и машинное обучение, промышленный интернет вещей, искусственный технологии беспроводной связи, робототехника, квантовые интеллект, технологии, системы распределённого реестра, технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, 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 мировоззрения, основанного на понимании 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.

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

Раздел «**Цифровая грамотность**» посвящён вопросам устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использованию средств операционной системы, работе в сети Интернет и использованию интернет-сервисов, информационной безопасности.

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 и оценку их сложности, формирование навыков реализации программ на языках программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» посвящён вопросам применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе в задачах анализа данных, использованию баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

В приведённом далее содержании учебного предмета «Информатика» курсивом выделены дополнительные темы, которые не входят в

обязательную программу обучения, но могут быть предложены для изучения отдельным мотивированным и способным обучающимся.

Углублённый уровень изучения информатики рекомендуется для технологического профиля, ориентированного на инженерную и информационную сферы деятельности. Углублённый уровень изучения информатики обеспечивает: подготовку обучающихся, ориентированных на специальности в области информационных технологий и инженерные специальности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с современными направлениями отрасли информационно-коммуникационных технологий, подготовку к участию в олимпиадах и сдаче 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.

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики — 136 часов (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана. Автоматическое выполнение программы процессором. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти.

технологий. Основные тенденции развития компьютерных Многопроцессорные Параллельные вычисления. системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства И ИΧ Микроконтроллеры. Встроенные компьютеры. коммуникациях. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Утилиты. Драйверы устройств. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.

Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов.

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.

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён.

Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Сетевое администрирование. Получение данных о сетевых настройках компьютера. Проверка наличия связи с узлом сети. Определение маршрута движения пакетов.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени

(например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов и 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.

Шифрование данных. Симметричные и несимметричные шифры. Шифры простой замены. Шифр Цезаря. Шифр Виженера. Алгоритм шифрования RSA.

Теоретические основы информатики

Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе.

Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах.

Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов. Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционной системе 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. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними.

Арифметические операции в позиционных системах счисления. Троичная уравновешенная система счисления. Двоично-десятичная система счисления.

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

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма графических данных при заданных разрешении и глубине кодирования цвета. Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы графических файлов. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

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

Алгебра логики. Понятие высказывания. Высказывательные формы (предикаты). Кванторы существования и всеобщности.

Логические операции. Таблицы истинности. Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности. Логические операции и операции над множествами.

Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения и системы уравнений.

Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций.

Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности.

Логические элементы в составе компьютера. Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор. Построение схем на логических элементах по заданному логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнение разрядной сетки. Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел.

Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги. Шифрование с помощью побитовой операции «исключающее ИЛИ».

Представление вещественных чисел в памяти компьютера. Значащая часть и порядок числа. Диапазон значений вещественных чисел. Проблемы хранения вещественных чисел, связанные с ограничением количества разрядов. Выполнение операций с вещественными числами, накопление ошибок при вычислениях.

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. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины.

Интегрированная среда разработки. Методы отладки программ. Использование трассировочных таблиц. Отладочный вывод. Пошаговое выполнение программы. Точки останова. Просмотр значений переменных.

Язык программирования (Python, Java, C++, C#). Типы данных: вещественные, символьные, логические. Ветвления. целочисленные, Сложные Циклы Циклы условия. условием. ПО переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов. Инвариант Составление цикла с использованием заранее определённого инварианта цикла.

Документирование программ. Использование комментариев. Подготовка описания программы и инструкции для пользователя.

Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры.

Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне. Представление числа в виде набора простых сомножителей. Алгоритм быстрого возведения в степень.

Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл.

Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов.

Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей. Модульный принцип построения программ.

Численные методы. Точное и приближённое решения задачи. Численные методы решения уравнений: метод перебора, метод половинного деления. Приближённое вычисление длин кривых. Вычисление площадей фигур с помощью численных методов (метод прямоугольников, метод

трапеций). Поиск максимума (минимума) функции одной переменной методом половинного деления.

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке, разбиение строки на слова по пробельным символам, поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в символьную строку и обратно.

Массивы и последовательности чисел. Вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию). Линейный поиск заданного значения в массиве.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Двоичный поиск в отсортированном массиве.

Двумерные массивы (матрицы). Алгоритмы обработки двумерных массивов: заполнение двумерного числового массива по заданным правилам, поиск элемента в двумерном массиве, вычисление максимума (минимума) и суммы элементов двумерного массива, перестановка строк и столбцов двумерного массива.

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. Коллективная работа с документами. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Облачные сервисы. переписка. Реферат. Правила цитирования источников оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Технические средства ввода текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.

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. Программные средства и

интернет-сервисы для обработки и представления данных. Большие данные. Машинное обучение. Интеллектуальный анализ данных.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Локальные и глобальный минимумы целевой функции. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ (УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБІЦЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты способность отражают готовность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным российского ценностям общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе учебного реализации средствами предмета направлений основных 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 основанного на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе 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 науки 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 науки, 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, отраженные 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;

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

формировать научный тип мышления, владеть 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;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь 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 смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

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 их 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 углублённого 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;

характеризовать большие умение данные, приводить примеры источников ИХ получения И направления использования, умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, отклонений), кластеризация, анализ понимать

последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

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;

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей, об общих принципах разработки и функционирования интернетприложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных, соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации, умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи;

умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием, умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;

умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные, решать несложные логические уравнения и системы уравнений;

понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, нахождение

всех простых чисел в заданном диапазоне, обработка многоразрядных целых чисел, анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки, умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных, умение использовать основные управляющие конструкции, умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных, определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов, выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы, формулировать предложения по улучшению программного кода;

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

умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений, выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования).

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

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального между вершинами графа, путей определения количества различных между вершинами ориентированного ациклического графа), умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки, умение строить дерево игры по заданному алгоритму, разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования, умение документировать программы;

умение создавать веб-страницы;

владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними, умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы;

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 средств цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;

понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования) наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Тематическое планирование учебного предмета с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы и возможность использования по этой теме ЭОР/ЦОР.

10 КЛАСС

		Количество	Электронные		
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы	(цифровые) образовательные ресурсы
Разд	ел 1.Цифроваяграмотность				
1.1	Компьютер - универсальное устройство обработки данных	6			Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
1.2	Программное обеспечение	6			Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
1.3	Компьютерные сети	5			Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
1.4	Информационная безопасность	7	1	2	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
Итог	го по разделу	24			
Разд	ел 2.Теоретическиеосновыинформатики]			
2.1	Представление информации в компьютере	19		2	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
2.2	Основы алгебры логики	14			Якласс, РЭШ,

					videouroki.net, lesson.edu.ru
2.3	Компьютерная арифметика	7	1	2	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
Ито	го по разделу	40			
Разд	ел 3.Алгоритмы и программирование				
3.1	Введение в программирование	16		2	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
3.2	Вспомогательныеалгоритмы	8		2	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
3.3	Численныеметоды	5		3	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
3.4	Алгоритмыобработкисимвольныхданных	5		1	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
3.5	Алгоритмыобработкимассивов	10	1	3	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
Ито	гопоразделу	44			
Разд	ел 4.Информационныетехнологии				
4.1	Обработкатекстовыхдокументов	6		3	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru

4.2	Анализданных	8	1	3	Якласс, РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
Итог	опоразделу	14			
Резер	Резервноевремя				
ОБЦ	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		4	23	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№		Колич	нествочасов				
п / п	Темаурока	Вс	Контрольны еработы	Практически еработы	Датаизу чения	Электронныецифровыеобразов ательныересурсы	
1	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения	1				Якласс	
2	Принципы работы компьютеров и компьютерных систем	1				РЭШ	
3	Обмен данными с помощью шин. Контроллерывнешнихустройств	1				Якласс, videouroki.net	
4	Автоматическоевыполнениепрограм мыпроцессором	1				videouroki.net	
5	Оперативная, постоянная и долговременная память. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти	1				Якласс	
6	Современные компьютерные техноло гии	1				lesson.edu.ru	
7	Программное обеспечение компьютеров, компьютерных систем и мобильных устройств	1				Якласс	
8	Системное программное	1				Якласс	

	обеспечение. Операционные			
9	системы Утилиты. Драйверы устройств. Параллельное программирование	1		videouroki.net
10	Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения	1		videouroki.net
11	Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоныдляописаниягруппфайлов	1		Якласс
12	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения и данных	1		lesson.edu.ru
13	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевыепротоколы	1		Якласс
14	СетьИнтернет	1		Якласс
15	Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей	1		РЭШ, lesson.edu.ru
16	Сетевоеадминистрирование	1		
17	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Государственные электронные сервисы и услуги	1		Якласс
18	Информационнаябезопасность	1		videouroki.net, lesson.edu.ru
19	Вредоносные программное обеспечение и методы борьбы с ним	1		Якласс, РЭШ
20	Практическая работа №1 по теме	1	1	Якласс

	"Антивирусные программы"				
21	Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольнаязащитаархива	1			РЭШ
22	Шифрованиеданных	1			Якласс, videouroki.net
23	Алгоритмшифрования RSA. Стеганография	1			ideouroki.net, lesson.edu.ru
24	Практическая работа №2 по теме "Шифрование данных"	1		1	Якласс
25	Контрольная работа №1 по разделу "Цифровая грамотность"	1	1		
26	Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе	1			
27	Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах	1			Якласс
28	Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов	1			
29	Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с	1			РЭШ, videouroki.net

	помощью дерева. ГрафАл. А.		
	Маркова		
30	Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации	1	Якласс
31	Системысчисления	1	
32	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	1	
33	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними	1	Якласс
34	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними	1	Якласс
35	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними	1	Якласс
36	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	
37	Троичная уравновешенная системасч исления	1	
38	Двоично- десятичнаясистемасчисления	1	
39	Кодированиетекстов	1	Якласс
40	Растровоекодированиеизображений	1	
41	Практическая работа №3 по теме "Дискретизация графической информации"	1	1 Якласс

42	Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы файлов. Трёхмернаяграфика. Фрактальнаяграфика	1	Якласс
43	Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования	1	videouroki.net
44	Практическая работа №4 по теме "Дискретизация звуковой информации"	1	1
45	Основыалгебрылогики	1	
46	Логическиеоперации. Таблицыистинности	1	
47	Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности	1	Якласс
48	Практическая работа №5 по теме «Построение и анализ таблиц истинности в табличном процессоре»	1	1
49	Логические операции и операции над множествами	1	
50	Логические операции и операции над множествами	1	
51	Законы алгебры логики.	1	Якласс

	Эквивалентные преобразования логических выражений		
52	Логические уравнения и системы уравнений	1	
53	Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полныесистемылогических функций	1	
54	Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности	1	
55	Логические элементы в составе компьютера	1	
56	Триггер. Сумматор. Многоразрядныйсумматор	1	
57	Построение схем на логических элементах. Запись логического выражения по логической схеме	1	
58	Микросхемы и технология их производства	1	
59	Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнениеразряднойсетки	1	Якласс, videouroki.net, lesson.edu.ru

60	Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел	1			
61	Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги	1			РЭШ, videouroki.net, lesson.edu.ru
62	Шифрование с помощью побитовой операции «исключающее ИЛИ»	1			
63	Представление и хранение в памяти компьютера вещественных чисел	1			РЭШ
64	Выполнение операций с вещественными числами, накопление ошибок при вычислениях	1			
65	Практическая работа №6 по теме «Изучение поразрядного машинного представления целых и вещественных чисел»	1		1	Якласс
66	Контрольная работа №2 по разделу "Теоретические основы информатики"	1	1		
67	Анализалгоритмов	1			videouroki.net
68	Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик	1			
69	Среда программирования.	1			Якласс

	Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины.			
70	Интегрированная среда разработки Методыотладкипрограмм	1		videouroki.net
70	Типы переменных в языке	1		Videodi oki.liet
71	программирования	1		
72	Обработкацелыхчисел	1		РЭШ
73	Обработкавещественныхчисел	1		
74	Случайные и псевдослучайныечисла	1		
75	Ветвления. Сложныеусловия	1		
76	Циклы с условием	1		
77	Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов	1		
78	Практическая работа №7 по теме "Обработка натуральных чисел с использованием циклов"	1	1	Якласс
79	Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне Практическая работа №8 по теме «Решение задач методом перебора»	1	1	
80	Инвариантцикла	1		
81	Документированиепрограмм	1		
82	Обработка данных, хранящихся в файлах	1		
83	Разбиениезадачинаподзадачи	1		
84	Использование стандартной	1		

	библиотеки языка				
	программирования. Подключение				
	библиотек подпрограмм сторонних				
	производителей				
85	Подпрограммы (процедуры и функции)	1			
	Практическая работа №9 по теме				
86	"Подпрограммы (процедуры и функции)"	1		1	
87	Практическая работа №10 по теме "Разработка подпрограмм"	1		1	
	Рекурсия. Рекурсивные объекты				
	(фракталы). Рекурсивные				
88	процедуры и функции.	1			Якласс
	Использованиестекадляорганизации				
	рекурсивныхвызовов				
89	Практическая работа №11 по теме "Рекурсивные подпрограммы"	1		1	Якласс
90	Модульныйпринциппостроенияпрог	1			РЭШ
90	рамм	1			ГЭШ
91	Численныеметоды	1			
92	Практическая работа №12 по теме	1		1	
92	«Численное решение уравнений»	1	_	1	
93	Использование дискретизации в	1			
73	вычислительных задачах	1			
94	Приближённое вычисление длин	1			
74	кривых и площадей фигур	1			
95	Практическая работа №13 по теме	1		1	

	«Поиск максимума (минимума) функции»		
96	Обработка символьных данных. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке	1	videouroki.net
97	Алгоритмы обработки символьных строк: разбиение строки на слова по пробельным символам	1	
98	Алгоритмы обработки символьных строк: поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку	1	
99	Практическая работа №14 по теме "Обработка строк с использованием функций стандартной библиотеки языка программирования"	1	1
10 0	Генерация слов в заданном алфавите	1	
10 1	Массивы и последовательностичисел.	1	
10 2	Обобщённыехарактеристикимассива	1	
10	Линейный поиск заданного значения в массиве.	1	
10 4	Практическая работа №15 по теме "Поиск минимального (максимального) элемента в	1	1

	числовом массиве"			
10 5	Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки. Практическая работа №16 по теме "Простые методы сортировки массива"	1	1	
10 6	Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Практическаяработа №17 потеме "Быстраясортировкамассива"	1	1	
10 7	Двоичный поиск в отсортированном массиве.	1		
10 8	Двумерныемассивы (матрицы)	1		Якласс
10 9	Алгоритмыобработкиматриц	1		
11 0	Контрольная работа №3 по разделу "Алгоритмы и программирование"	1		
11 1	Средстватекстовогопроцессора	1		Якласс
11 2	Компьютернаявёрсткатекста	1		
11 3	Практическая работа №18 по теме "Вёрстка документов с математическими формулами"	1	1	Якласс
11 4	Инструментырецензирования	1		

11 5	Практическая работа №19 по теме "Многостраничные документы"	1	1	
11 6	Облачные сервисы. Коллективная работа с документами. Практическая работа №20 по теме "Коллективная работа с документами"	1	1	
11 7	Анализданных. Большиеданные	1		
11 8	Машинноеобучение	1		videouroki.net
11 9	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1		
12 0	Практическая работа №21 по теме "Анализ данных с помощью электронных таблиц"	1	1	
12	Построение графиков функций. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц"	1	0	РЭШ
12 2	Линии тренда. Практическая работа №22 по теме "Подбор линии тренда, прогнозирование"	1	1	Якласс
12 3	Подбор параметра. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1		Якласс

12 4	Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Практическая работа №23 по теме "Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц"	1		1
12 5	Контрольная работа №4 по разделу "Информационные технологии"	1	1	Якласс
12 6	Резервноевремя	1		
12 7	Резервноевремя	1		
12 8	Резервноевремя	1		
12 9	Резервноевремя	1		
13 0	Резервноевремя	1		
13 1	Резервноевремя	1		
13 2	Резервноевремя	1		
13 3	Резервноевремя	1		
13 4	Резервноевремя	1		
13 5	Резервноевремя	1		
13	Резервноевремя	1		

6					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО	13	2	22		
ПРОГРАММЕ	6	3	23		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Информатика (в 2 частях), 10 класс/ Семакин И.Г., Шеина Т.Ю.,

Шестакова Л.В., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ.

Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информатика, углубленный уровень, учебник для 10 класса, в 2 частях, часть 1, Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В., 2014.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Якласс

Контрольная работа №1 по теме «Информационная культура общества иличности»

Вариант – 1.

- 1. Какие пары объектов не находятся в отношении "объект модель"?
- А) компьютер его фотография;
- Б) компьютер его функциональная схема;
- В) компьютер его процессор;
- Г) компьютер его техническое описание.
- 2. Информационной моделью, которая имеет иерархическую структуру является ...
- А) файловая система компьютера;
- Б) расписание уроков;
- В) таблица Менделеева;
- Г) программа телепередач.
- 3. Какая модель является статической (описывающей состояние объекта)?
- А) формула химического соединения;
- Б) формулы равноускоренного движения;
- В) формула химической реакции;
- Г) второй закон Ньютона.
- 4. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...
- А) файловая система компьютера;
- Б) таблица Менделеева;
- В) генеалогическое дерево семьи;
- Г) модель компьютерной сети Интернет.
- 5. Информационной (знаковой) моделью является ...
- А) анатомический муляж;
- Б) макет здания;
- В) модель корабля;
- Г) химическая формула.
- 6. В информационных моделях разомкнутых систем управления отсутствует ...
- А) управляющий объект;
- Б) управляемый объект;
- В) канал управления;
- Г) канал обратной связи.
- 7. Какие из приведенных ниже определений понятия «модель» верные? Отметить все правильные на ваш взгляд ответы.
- А) модель это некое вспомогательное средство, объект, который в определенной ситуации заменяет другой объект;
- Б) модель это новый объект, который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или явления, существенные с точки зрения цели моделирования;
- В) модель это физический или информационный аналог объекта, функционирование которого по определенным параметрам подобно функционированию реального объекта;
- Γ) модель некоторого объекта это другой объект (реальный, знаковый или воображаемый), отличный от исходного, он обладает существенными для целей моделирования свойствами и в рамках этих целей полностью заменяет исходный объект.
- 8. Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка. Если материальная модель объекта это его физическое подобие, то информационная модель объекта это его ...
- А) описание;
- Б) точное воспроизведение;
- В) схематичное представление;
- Г) преобразование.
- 9. Какое из утверждений верно?

- А) информационные модели одного и того же объекта, пусть даже предназначенные для разных целей, должны быть во многом сходны;
- Б) информационные модели одного и того же объекта, предназначенные для разных целей, могут быть совершенно разными.
- 10. Может ли передаваться информация от человека к человеку и от поколения к поколению без использования моделей?
- А) нет, без моделей никогда не обойтись;
- Б) да, иногда, например, генетическая информация;
- В) да, чаще всего знания передаются без использования каких-либо моделей.
- 11. Верно ли, что моделирование представляет собой один из основных методов познания, способ существования знаний?
- А) нет; Б) да.
- 12. Какие из приведенных ниже моделей являются вероятностными? Выбрать три правильных ответа.
- А) прогноз погоды;
- Б) отчет о деятельности предприятия;
- В) схема функционирования устройства;
- Г) научная гипотеза;
- Д) оглавление книги;
- Е) план мероприятий, посвященных Дню Победы.
- 13. Правильно ли определен вид следующей модели: «Компьютерная модель полета мяча, брошенного вертикально вверх, динамическая формализованная модель, имитирующая поведение данного объекта»?
- А) нет; Б) да.

Вариант – 2.

- 1. Какие пары объектов находятся в отношении "объект модель"?
- А) компьютер данные;
- Б) компьютер его функциональная схема;
- В) компьютер программа;
- Γ) компьютер алгоритм.
- 2. Какая модель компьютера является формальной (полученной в результате формализации)?
- А) техническое описание компьютера;
- Б) фотография компьютера;
- В) логическая схема компьютера;
- Г) рисунок компьютера.
- 3. Информационной моделью, которая имеет табличную структуру является ...
- А) файловая система компьютера;
- Б) таблица Менделеева;
- В) генеалогическое дерево семьи;
- Г) функциональная схема компьютера.
- 4. Какая модель является динамической (описывающей изменение состояния объекта)?
- А) формула химического соединения;
- Б) формула закона Ома;
- В) формула химической реакции;
- Г) закон Всемирного тяготения.
- 5. Формальной информационной моделью является ...
- А) анатомический муляж;
- Б) техническое описание компьютера;
- В) рисунок функциональной схемы компьютера;
- Г) программа на языке программирования.
- 6. Компьютерный эксперимент может быть проведен, если информационная модель представлена в форме ...
- А) программы на языке программирования;

- Б) изображения в растровом графическом редакторе;
- В) изображения в векторном графическом редакторе;
- Γ) текста в текстовом редакторе.
- 7. Вставьте пропущенное слово, выбрав его из предложенного ниже списка.

Информационная модель - это целенаправленно отобранная информация об объекте, которая отражает наиболее существенные для исследователя ... этого объекта.

- А) информация;
- Б) законы функционирования;
- В) отличительные особенности;
- Г) свойства.
- 8. Вставьте пропущенное слово, выбрав его из предложенного ниже списка. Компьютерная модель это ... модель, выполненная с помощью компьютерных технологий.
- А) информационная; Б) схематичная; В) электронная.
- 9. Могут ли у разных объектов быть одинаковыми модели?
- А) нет;
- Б) да, но только для конструктивных (искусственных, созданных людьми) объектов;
- В) да.
- 10. Построение любой модели начинается ...
- А) с выделения свойств и признаков объекта-оригинала;
- Б) с определения цели моделирования;
- В) с выбора вида будущей модели?
- 11. Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка. Если материальная модель объекта это его....., то информационная модель объекта это его описание.
- А) физическое подобие;
- Б) точное воспроизведение;
- В) схематичное представление;
- Г) преобразование.
- 12. Какие из приведенных ниже моделей являются статическими? Выбрать три правильных ответа.
- А) карта местности;
- Б) дружеский шарж;
- В) программа, имитирующая движение стрелок циферблата на экране дисплея;
- Г) план сочинения;
- Д) график изменения температуры воздуха в течение дня.
- 13. Какие из утверждений являются верными? Выбрать два правильных ответа.
- А) математическая формула является информационной моделью;
- Б) график движения поезда табличная статическая модель;
- В) план дома графическая детерминированная модель, описывающая структуру объекта;
- Г) турнирная таблица чемпионата по футболу эталонная динамическая модель.

Контрольная работа №2 по теме «Кодирование информации. Представление информациив компьютере»

Вариант 1

- 1. Выберите события, которые можно отнести к информационным процессам:
 - 1) упражнение на спортивном снаряде 2) перекличка присутствующих на уроке
 - 3) водопад 4) катание на карусели
- 2. Что из ниже перечисленного имеет свойство передавать информацию:
 - 1) камень 2) вода 3) папирус 4) световой луч
- 3. Каким свойством обладают объекты: колокол, речь, костёр, радио, электронная почта?
 - 1) хранят информацию 2) обрабатывают информацию 3) передают информацию
 - 4) создают информацию
- 4. Человек принимает информацию:
 - 1) магнитным полем 2) органами чувств 3) внутренними органами 4) инструментальными средствами
- 5. В одном из способов представления Unicode каждый символ закодирован 2 байтами. Определите информационный объём следующего предложения: **Известно, что Слоны в диковинку у нас.**
 - 1) 38 байт 2) 64 байт 3) 512 бит 4) 608 бит
- 6. Для передачи секретного сообщения используется код, состоящий только из латинских букв (всего 26 символов). При этом все символы кодируются одним и тем же минимальным количеством бит. Было передано закодированное сообщение, состоящее из 240 символов. Определите информационный объём переданного сообщения.
 - 1) 120 байт 2) 150 байт 3) 180 байт 4) 240 байт
- 7. Скорость передачи данных модемом по протоколу V.92 составляет 56000 бит/с. Передача файла при помощи данного протокола заняла 20 секунд. Определите размер файла в байтах.

Ответ:

8. Объем свободной памяти на диске — 5,25 Мб, разрядность звуковой платы — 16. Какова длительность звучания цифрового аудиофайла, записанного с частотой дискретизации 22,05 к Γ ц?

Ответ:

Вариант 2

- 1. Как человек передаёт информацию:
- 1) магнитным полем 2) речью, жестами 3) световыми сигналами 4) рентгеновским лучом
- 2. Что из ниже перечисленного не имеет свойства сохранять информацию:
 - 1) бумага 2) электрический ток 3) магнитная дискета 4) папирус
- 3. Как называется информация, отражающая истинное положение дел:
 - 1) дискета с играми 2) книга 3) географическая карта 4) звуковая плата
- 4. На рынке информационных услуг подлежат обмену и продаже:
 - 1) лицензии, информационные технологии 2) оборудование, помещения 3) бланки первичных документов, вычислительная техника_4) книги, журналы, литература

- 5. В одном из способов представления Unicode каждый символ закодирован 2 байтами. Определите информационный объём следующего предложения: Попрыгунья Стрекоза лето красное пропела.
 - 1) 41 байт 2) 74 байта 3) 592 бита 656 бит
- 6. В соревновании принимают участие 300 спортсменов. Для реализации базы данных необходимо закодировать номер каждого спортсмена. Какое наименьшее количество бит необходимо для кодирования номера спортсмена?
 - 1) 8 2) 9 3) 10 4) 150
- 7. Скорость передачи данных модемом по протоколу V.92 составляет 56000 бит/с. Передача файла при помощи данного протокола заняла 5 секунд. Определите размер файла в байтах.

Ответ:

8. Одна минута записи цифрового аудиофайла занимает на диске 1,3 Мб, разрядность звуковой платы - 8. С какойчастотойдискретизациизаписанзвук? Ответ:

Ответы

Вариант1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	В7	B8
2	4	3	2	4	2	140000	124,8 с.

Вариант2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B7	B8
2	2	4	1	4	2	35000	22,05 КГц