

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЮГО-ЗАПАДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Министерство образования и науки Самарской области
ГБОУ СОШ № 3 г.о. Чапаевск**

РАССМОТРЕНО
методическим
объединением
точных дисциплин

Быкова Л.В.
Протокол №1 от
«30»августа2024 г.

СОГЛАСОВАНО
старший методист

–
Рачейская Н.Н.
«30»августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕН
О
И.о. директора
ГБОУ СОШ
№3

Ретина Е.А.
Приказ №35 от
«30» августа
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2972802)

учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов

Чапаевск, 2024-2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

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

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

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

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

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в

сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

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

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

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

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

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

Теоретические основы информатики

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

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

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

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

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

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

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

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

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

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

Информационные технологии

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

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

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

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

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

11 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

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

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

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной

безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

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

Теоретические основы информатики

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

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

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

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

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

Алгоритмы и программирование

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

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

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

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

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

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

Информационные технологии

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

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

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

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

4) эстетического воспитания:

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

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

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт

соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

б) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и

оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

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

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

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления 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	5	
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	5	0	4	
2.2	Представление информации в компьютере	8	1	7	
2.3	Элементы алгебры логики	8	1	7	
2.4		0			
Итого по разделу		21			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7	1	6	
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	29	

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	4	
1.2	Основы социальной информатики	3	0	3	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информационное моделирование	5	1	4	
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1	10	
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	6	1	5	
4.2	Базы данных	2	0	2	
4.3	Средства искусственного интеллекта	2	0	2	
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	30	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

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

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

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

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	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				
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1				
3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1				
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1				
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1				
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	1				
7	Вредоносное программное обеспечение	1				

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

	алгоритмов решения задач методом перебора					
20	Обработка символьных данных	1				
21	Табличные величины (массивы)	1				
22	Сортировка одномерного массива	1				
23	Подпрограммы	1				
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1			
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1				
26	Последовательность решения задач анализа данных	1				
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1				
28	Компьютерно-математические модели	1				
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1				
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1				
31	Табличные (реляционные) базы данных	1				
32	Работа с готовой базой данных	1				
33	Средства искусственного интеллекта	1				
34	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0		

Входная контрольная работа по информатике 10 класс

1. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные a , b и c , а также следующие операции:

Обозначение	Тип операции
$:=$	Присваивание
$+$	Сложение
$-$	Вычитание
$*$	Умножение
$/$	Деление

Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма:

$a := -32$
 $b := a - a/2$
 $c := -b - a$
 $a := a * 2 + c$

Порядок действий соответствует правилам арифметики. Определите значение переменной a .

- 1) 0 2) 128 3) -48 4) -16

2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение $(X > 4) \vee ((X > 1) \rightarrow (X > 4))$? (Обозначения: \vee - логическое ИЛИ; \rightarrow - следование).

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

3. Укажите ячейку, адрес которой является относительным.

- 1) D30 2) E\$5 3) \$A8 4) \$F\$7

4. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	6	4	=A2+B2
2	=2*A1	=A2+B1	=C1*2+B2

Определите значение в ячейке C2.

- 1) 72 2) 58 3) 26 4) 50

5. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. (Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ $|$, а для логической операции И - символ $\&$).

A	Сочи & Олимпиада
Б	Сочи & Хоккей & Олимпиада
В	Хоккей Сочи
Г	Олимпиада Сочи Хоккей

- 1) АГВБ 2) БАГВ 3) БАВГ 4) ГВБА

6. Дан фрагмент базы данных:

Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Класс	Баллы
1	ИВАШИН	Иван	Петрович	10А	25
2	СМИРНОВ	Пётр	Иванович	9Б	49
3	ПЯТКОВ	Геннадий	Петрович	10Б	1
4	МИШИНА	Татьяна	Александровна	9А	4

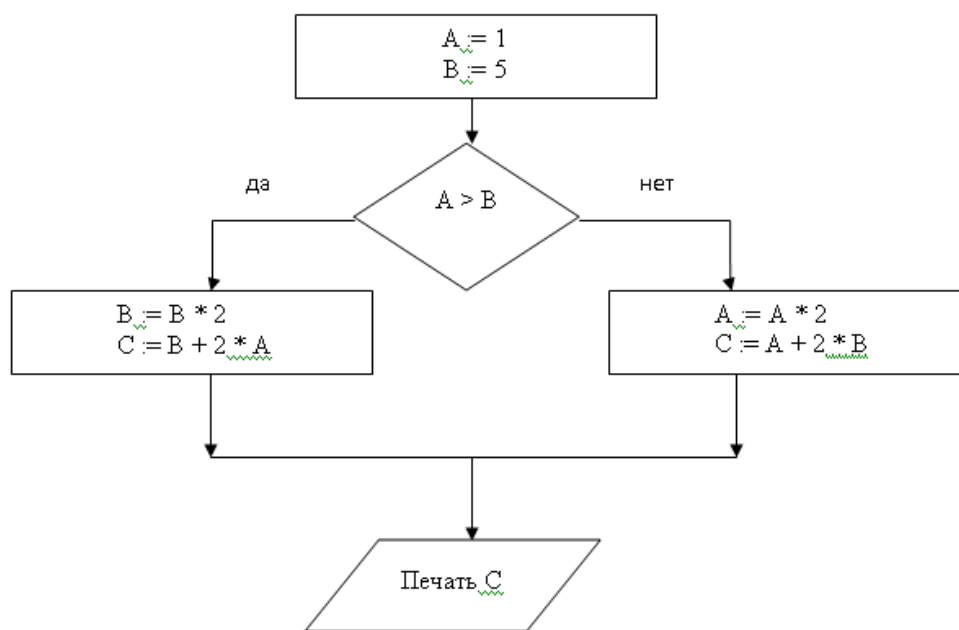
Определите, какую строку будет занимать фамилия ИВАШИН после проведения сортировки по возрастанию в поле **Баллы**

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

7. Вычислите сумму двоичного и десятичного чисел $10_2 + 10_{10}$. Представьте результат в десятичной системе счисления.

- 1) 100 2) 58 3) 12 4) 16

8. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы. Определить, какое значение переменной С будет напечатано в результате выполнения фрагмента алгоритма:



Укажите значение переменной С

- 1) 26 2) 12 3) 111 4) 3
9. Определите значение целочисленных переменных b и c после выполнения фрагмента программы:

```
a := 75;  
b := a mod 10;  
c := a div 10;
```

- 1) b = 7, c = 5 2) b = 12, c = 7 3) b = 12, c = 5 4) b = 5, c = 7

10. Множество компьютеров, соединённых линиями передачи информации, - это:

- 1) компьютерная сеть
- 2) локальная сеть
- 3) глобальная сеть
- 4) Интернет

11. Локальная сеть, все компьютеры в которой равноправны, - это:

- 1) региональная сеть
- 2) сеть с выделенным сервером
- 3) Интернет
- 4) одноранговая сеть

12. Набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между включёнными в сеть компьютерами, - это:

- 1) URL
- 2) WWW
- 3) протокол
- 4) IP - адрес

13. Скорость передачи данных через ADSL - соединение равна 128 000 бит/с. Сколько времени (в минутах) займёт передача файла объёмом 5 Мбайт по этому каналу?

- 1) 328
- 2) 41
- 3) 5,5

4) 40

14. Адрес компьютера, записанный четырьмя десятичными числами, разделёнными точками, -

это:

- 1) URL
- 2) WWW
- 3) протокол
- 4) IP - адрес

15. HTML - страница, с которой начинается работа браузера при его включении, - это:

- 1) доменное имя
- 2) домашняя страница
- 3) URL
- 4) IP – адрес

Входной мониторинг по информатике учащихся 10-х классов общеобразовательных учреждений на основе оценки уровня овладения обучающимися материалами учебной программы по предмету.

Содержание работы рассчитано на учащихся общеобразовательных учреждений, изучавших курс информатики, отвечающий обязательному минимуму содержания основного общего образования по информатике, по учебно-методическим комплектам Босовой Л.Л.

Работа состоит из 15 вопросов по темам: Математические основы информатики, Моделирование и формализация, Основы алгоритмизации и программирование, Обработка информации в электронных таблицах, Коммуникационные технологии.

Работа рассчитана на 40 минут.

Каждый вопрос оценивается в 1 балл.

Тест оценивается следующим образом:

Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично
75-89% %	хорошо
50-74% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

Ключи

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	1	1	1	3	3	3	2	4	1	4	3	3	4	2

Входной контроль по информатике, 11 класс
Вариант 1

1. Драйвер устройств - это:
 - а) программа, запрашивающая команды и выполняющая их;
 - б) программа, обеспечивающая управление работой устройств;
 - в) программа, управляющая файловой системой;
 - г) программа, обслуживающая диски.
2. Программа BIOS предназначена:
 - а) Для загрузки графического интерфейса;
 - б) Для тестирования компьютера и начального этапа загрузки ОС;
 - в) Для загрузки справочной системы;
 - г) Не выполняет никаких действий.
3. К программам спец. назначения относятся:
 - а) Текстовый процессор MS WORD;
 - б) Visual Basic;
 - в) Система автоматизированного проектирования.
4. Переведите число $100111110111,0111_2$ из двоичной системы в восьмеричную
 - а) $1256,5_8$;
 - б) $11767,34_8$;
 - в) $145,36_8$;
 - г) $4567,12_8$.
5. По среде обитания вирусы делятся на:
 - а) Неопасные, опасные, очень опасные;
 - б) Сетевые, файловые, загрузочные, файлово-загрузочные;
 - в) Резидентные и нерезидентные.
6. Программа DrWeb относится к категории программ-
 - а) Ревизорам;
 - б) Полифагам;
 - в) Иммунизаторам;
 - г) Блокировщикам..
7. Сложите числа 1011101_2 и 1110111_2 .
8. Переведите число 125 из десятичной в двоичную систему счисления
9. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является
 - а) круг
 - б) точка экрана
 - в) символ
 - г) прямоугольник
 - д) палитра цветов
10. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета ...
 - а) красный, синий, зеленый
 - б) красный, голубой, желтый
 - в) голубой, пурпурный, желтый
 - г) пурпурный, желтый, черный
11. Разрешение изображения измеряется в ...
 - а) точках на дюйм
 - б) мм, см, дюймах
 - в) пикселях
12. Какие из графических редакторов являются растровыми?
 - а) Adobe Photoshop
 - б) Adobe Illustrator
 - в) Corel Draw
13. Что такое кегль шрифта?
 - а) тип шрифта

- б) размер высоты буквы
- в) начертание буквы

14. Как влияет увеличение масштаба отображения документа на печать документа?

- а) требует изменения размеров страницы
- б) увеличивает размер шрифта при печати
- в) никак не влияет
- г) увеличивает размер рисунков при печати

15. Стилем называется:

- а) набор параметров форматирования абзаца
- б) способ выравнивания текста абзаца
- в) набор параметров форматирования, который применяется к тексту, таблицам и спискам, чтобы быстро изменить их внешний вид
- г) набор параметров форматирования шрифта

16. В текстовом редакторе основными параметрами при задании шрифта являются...

- а) Шрифт, гарнитура, размер, начертание
- б) отступ, интервал, выравнивание
- в) поля, ориентация
- г) стиль, шаблон

17. Диапазон - это:

- а) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;
- б) все ячейки одной строки;
- в) все ячейки одного столбца;
- г) множество допустимых значений

	А	В
1	3	5
2	2	9
3	5	7
4	0	3

18. Для данной электронной таблицы вычислите результат функции СУММ(A1:B4).

19. Дан фрагмент электронной таблицы. Содержимое ячейки В2 рассчитано по формуле $=A\$1*A2$. Как будет выглядеть формула, если ее скопировать в нижестоящую ячейку В3?

- а) $=A\$1*A3$
- б) $=A\$2*A3$
- в) $=A2*A3$
- г) $=A\$3*B2$

	А	В	С
1	0,5		
2	2	1	
3	4		
4	6		

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

- а) Моделированием.
- б) Систематизацией.
- в) Формализацией.
- г) Кодированием.

Входной контроль по информатике, 11 класс
Вариант 2

1. Утилиты – это программы:
 - а) программа, запрашивающая команды и выполняющая их;
 - б) программа, обеспечивающая управление работой устройств;
 - в) программа, управляющая файловой системой;
 - г) программа, обслуживающая диски.
2. К системам программирования можно отнести программы:
 - а) Системы управления базами данных;
 - б) Текстовый процессор MS WORD;
 - в) Pascal, C++;
 - г) Системы автоматизированного проектирования.
3. К программам общего назначения относятся:
 - а) Текстовый процессор MS WORD;
 - б) Visual Basic;
 - в) Система автоматизированного проектирования;
 - г) Adobe Photoshop.
4. Переведите число 10111001,1011001112 из двоичной системы в восьмеричную:
 - а) 1256,5₈ ;
 - б) 11767,34₈ ;
 - в) 271,547₈;
 - г) 4567,12₈.
5. Вирусы, активизация которых может привести к потере программ и данных, форматированию винчестера относятся к категории:
 - а) Опасные;
 - б) Файловые;
 - в) Очень опасные;
 - г) Резидентные.
6. Программы, использующие базу данных, содержащую данные о вирусах – это:
 - а) Ревизоры;
 - б) Иммунизаторы;
 - в) Полифаги;
 - г) Блокировщики.
7. Сложите числа 1011,101₂ и 101,011₂.
8. Переведите число 88 из десятичной в двоичную систему счисления.
9. Примитивами в графическом редакторе называют
 - а) режим работы графического редактора
 - б) среду графического редактора
 - в) операции, выполняемые над операциями, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе
 - г) простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора
10. В какой системе цветопередачи палитра цветов формируется путём наложения голубой, жёлтой, пурпурной и чёрной красок?
 - а) HSB;
 - б) CMYK;
 - в) RGB;
 - г) WBRK
11. В процессе сжатия растровых графических изображений по алгоритму JPEG его информационный объем обычно уменьшается в ...
 - а) 100 раз

- б) не изменяется
- в) 2-3 раза
- г) 10-15 раз

12. Какие из графических редакторов являются векторными?

- а) Adobe Photoshop
- б) Adobe Illustrator
- в) Paint

13. Ориентация листа бумаги документа MS Word устанавливается

- а) в параметрах страницы
- б) в параметрах абзаца
- в) при задании способа выравнивания строк
- г) при вставке номеров страниц

14. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются...

- а) гарнитура, размер, начертание
- б) отступ, интервал, выравнивание
- в) поля, ориентация, колонтитулы
- г) стиль, шаблон

15. В редакторе MS Word отсутствуют списки:

- а) Нумерованные
- б) Многоколоночные
- в) Многоуровневые
- г) Маркированные

16. В MS Word невозможно применить форматирование к...

- а) имени файла
- б) рисунку
- в) колонтитулу
- г) номеру страницы

17. Выберите правильные названия столбцов электронной таблицы.

- а) А, В, С, ... Z, А1, В1, С1...
- б) 1, 2, 3, ... 9, 10, 11 ...
- в) А, Б, В, ... Я, АА, АБ, АВ,...
- г) А, В, С, ... Z, АА, АВ, АС,...

	А	В
1	3	5
2	2	9
3	5	7
4	0	3

18. Для данной электронной таблицы вычислите результат функции

СРЗНАЧ(А1:А4).

19. В ячейку электронной таблицы введена формула, содержащая абсолютную ссылку.

Выберите правильное утверждение:

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

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

- а) Формула химического соединения.

- б) Формула закона Ома.
- в) Формула химической реакции.
- г) Закон всемирного тяготения.
- д) Глобус.

Ответы

Вариант 1		Вариант 2	
№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ
1	Б	1	А
2	Б	2	В
3	В	3	А
4		4	Б
5	Б	5	В
6	А	6	А
7	11010100	7	10000000
8	1011000	8	1011000
9	Б	9	Г
10	А	10	Б
11	А	11	Г
12	А	12	Б
13	Б	13	А
14	В	14	В
15	В	15	Б
16	А	16	А
17	Г	17	А
18	6	18	2,5
19	А	19	Б
20	В	20	В

Итоговая контрольная работа по информатике 10 класс.

1. Структура контрольной работы

Общее количество заданий в контрольной работе – 16.

Контрольная работа состоит из двух частей:

Часть 1 (А) содержит 9 заданий базового и повышенного уровня сложности, однако большинство заданий рассчитаны на небольшие временные затраты и базовый уровень знаний учащихся. В этой части собраны задания с выбором ответа, подразумевающие выбор одного правильного ответа из четырех предложенных.

Часть 2 (В) содержит 7 заданий базового и повышенного уровней сложности. В этой части собраны задания с краткой формой ответа, подразумевающие самостоятельное формулирование и ввод ответа в виде последовательности символов.

Часть 1 содержит задания из всех тематических блоков, кроме заданий блока «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей».

Часть 2 включает задания по темам: "Информация и её кодирование", «Системы счисления», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей», «Обработка числовой информации», «Технологии поиска и хранения информации». В этой части работы 4 задания относятся к базовому уровню, 3 задания имеют повышенный уровень сложности, поэтому выполнение заданий части 2 в целом потребует большего времени и более глубокой подготовки, чем выполнение заданий части 1.

Часть 1

A1

Сколько значащих цифр содержит двоичная запись десятичного числа 16?

- 1) 6
- 2) 5
- 3) 3
- 4) 4

A2

В некоторой информационной системе информация кодируется двоичными шестиразрядными словами. При передаче данных возможны их искажения, поэтому в конец каждого слова добавляется седьмой (контрольный) разряд таким образом, чтобы сумма разрядов нового слова, считая контрольный, была чётной. Например, к слову 110011 справа будет добавлен 0, а к слову 101100 – 1.

После приёма слова производится его обработка. При этом проверяется сумма его разрядов, включая контрольный. Если она нечётна, это означает, что при передаче этого слова произошёл сбой, и оно автоматически заменяется на зарезервированное слово 0000000. Если она чётна, это означает, что сбоя не было или сбоев было больше одного. В этом случае принятое слово не изменяется.

Исходное сообщение

1111101 0011000 1011100

было принято в виде

1111101 0011100 1000100.

Как будет выглядеть принятое сообщение после обработки?

- 1) 1111101 0011100 0000000
- 2) 1111101 0000000 1000100
- 3) 1111101 0000000 0000000
- 4) 0000000 0011100 1000100

A3

Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов. Маска 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 «*» (звёздочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имён файлов удовлетворяет маске:

ban?*.?xt

- 1) ban.txt
- 2) banan.xt
- 3) bank.xt
- 4) bank.txt

A4

В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(В5:Е5) равно 100. Чему равно значение формулы =СУММ(В5:Д5), если значение ячейки Е5 равно 50?

- 1) 50
- 2) 150
- 3) 350
- 4) 450

A5

Производится одноканальная (моно) цифровая звукозапись. Значение сигнала фиксируется 48 000 раз в секунду, для записи каждого значения используется 32 бит. Результаты записываются в файл, сжатие данных не производится.

Размер файла с записью не может превышать 16 Мбайт. Какое из приведённых ниже чисел наиболее близко к максимально возможной продолжительности записи, выраженной в секундах?

- 1) 22 2) 44 3) 87 4) 174

A6

Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется неравномерный (по длине) код: А – 0; Б – 100; В – 101. Каким кодовым словом нужно кодировать символ Г, чтобы длина его была минимальной, а код при этом допускал однозначное разбиение кодированного сообщения на символы?

- 1) 1
- 2) 11
- 3) 01
- 4) 010

A7

Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю требуется придумать пароль. Длина пароля – ровно 7 символов. В качестве символов используются десятичные цифры и 30 различных букв местного алфавита, причём все буквы используются в двух начертаниях: как строчные, так и прописные (регистр буквы имеет значение!).

Под хранение каждого такого пароля на компьютере отводится минимально возможное и одинаковое целое количество байтов, при этом используется посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством битов.

Определите объём памяти, который занимает хранение 40 паролей.

- 1) 280 байт
- 2) 240 байт
- 3) 320 байт
- 4) 200 байт

A8

Дано $N=75_8$, $M=3F_{16}$. Какое из чисел K , записанных в двоичной системе, отвечает условию $N < K < M$?

- 1) 111111_2 2) 111101_2 3) 111010_2 4) 111110_2

A9

В велокроссе участвуют 659 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Какой объём памяти будет использован устройством, когда промежуточный финиш прошли 180 велосипедистов?

- 1) 659 бит 2) 180 бит 3) 180 байт 4) 225 байт

Часть 2

B1

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C
1	1		3
2	$=A1+2*B1+1$	$=C1-A1$	$=(C1+A1)/2$

Какое целое число должно быть записано в ячейке B1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку?

Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, имеют один и тот же знак.



Ответ: _____.

B2

Все 4-буквенные слова, составленные из букв В, Н, Р, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:

1. ВВВВ
2. ВВВН
3. ВВВР
4. ВВВТ
5. ВВНВ

.....

Запишите слово, которое стоит под номером 250.

Ответ: _____.

B3

Запишите число 83 в троичной системе счисления. В ответе укажите только цифры, основание системы счисления писать не нужно.

Ответ: _____.

B4

Для передачи аварийных сигналов договорились использовать специальные цветные сигнальные ракеты, запускаемые последовательно. Одна последовательность ракет – один сигнал; в каком порядке идут цвета – существенно. Какое количество различных сигналов можно передать при помощи запуска ровно пяти таких сигнальных ракет, если в запасе имеются ракеты трёх различных цветов (ракет каждого вида неограниченное количество, цвет ракет в последовательности может повторяться)?

Ответ: _____.

Ответы

(итоговая годовая контрольная работа по информатике и ИКТ, 10 класс)

№ задания	1 вариант	2 вариант
A1	2	3
A2	2	3
A3	4	4
A4	3	2
A5	3	2
A6	2	3
A7	2	1
A8	4	4
A9	4	3
B1	1	2
B2	ТТВТ	NNYN
B3	10002	1003
B4	243	256

Итоговая контрольная работа по информатике 11 класс.

Вариант 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 256 000 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. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:

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

1. 92 бита
2. 220 бит
3. 456 бит
4. 512 бит

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

- 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 c после выполнения следующего фрагмента программы.

$a := 5;$

$a := a + 6;$

$b := -a;$

$c := a - 2 * b;$

1. $c = -11$	2. $c = 15$	3. $c = 27$	$c = 33$
--------------	-------------	-------------	----------

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. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z . Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу). Какое выражение соответствует F ?

X	Y	Z	F
1	1	1	1
1	1	0	1
1	0	1	1

1. $X \wedge Y \wedge \neg Z$
2. $X \wedge Y \wedge Z$
3. $X \vee \neg Y \vee Z$
4. $\neg X \vee Y \vee \neg Z$

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. Информационная модель, которая имеет иерархическую структуру:

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

15. Установите соответствие

Назначение	Устройство
1. Устройство ввода	а) монитор
2. Устройства вывода	б) принтер
	в) дискета
	г) сканер
	д) дигитайзер

16. Какое количество бит содержит слово «информатика». В ответе записать только число.

17. Отметьте основные способы описания алгоритмов.

1. Блок-схема
2. Словесный
3. С помощью сетей
4. С помощью нормальных форм
5. С помощью граф-схем

Итоговая контрольная работа по информатике 11 класс.

Вариант 2.

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:

a	b	c	d	e
000	110	01	001	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой **1100000100110**

- 1.baade 2.badde 3.bacde 4.bacdb

2. Для хранения растрового изображения размером 32x32 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

- 1) 8 2) 2 3) 16 4) 236

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 2^{25} 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. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Рене Декарта: *Я мыслю, следовательно, существую.*

1. 28 бит 2. 272 бита 3. 32 Кбайта 4. 34 бита

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

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

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

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

10. Определите значение переменной **b** после выполнения следующего фрагмента программы,

где **a** и **b** – вещественные (действительные) переменные:

a := 5;

b := 5 - 3 * **a**;

b := **b** / 2 * **a**;

1. 1 2. -1 3. 25 -25

11. Пусть даны три высказывания:

A = (сумма цифр числа четна),

B = (последняя цифра кратна трем),

C = (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. Символом **F** обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: **X**, **Y**, **Z**. Дан фрагмент таблицы истинности выражения **F** (см. таблицу). Какое выражение соответствует **F**?

X	Y	Z	F

0	1	0	0
1	1	0	1
1	0	1	0

1. $\neg X \vee Y \vee \neg Z$ 2. $X \wedge Y \wedge \neg Z$ 3. $\neg X \wedge Y \wedge Z$ 4. $X \vee \neg Y \vee Z$

13. В таблице S указаны длины дорог между городами (в км), обозначенными буквами А, В, С, D, Е (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

	A	B	C	D	E
A		40			100
B	40		30	40	70
C		30		60	
D		40	60		50
E	100	70		50	

Таблица V

	A	B	C	D	E
A		80			50
B	80		60	80	70
C		60		90	
D		80	90		200
E	50	70		200	

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

- 1)ABD 2)AEBСD 3) AED 4)AEBD

14. Информационная система, имеющая табличную структуру:

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

15. Установите соответствие.

Память	Устройство
1. Внутренняя память	а) Флеш-карта
2 Внешняя память	б) Винчестер
	в) Дискета
	г) Оперативная память

		д) Магнитная лента
		е) Постоянное запоминающее устройство

16. Какое количество байт содержит слово «сообщение». В ответе записать только число.

17. Запишите только те цифры, символы под которыми обозначают знаки арифметических операций.

1. {	4. ;	7. +
2. :	5. =	8. /
3. <	6. .	9. *

Ключ

№ задания Вариант 1	Ответы	№ задания Вариант 2	Ответы
1	3	1	3
2	4	2	3
3	2	3	1
4	1	4	2
5	2	5	1
6	4	6	3
7	3	7	2
8	3	8	2
9	3	9	2
10	4	10	3
11	1	11	3
12	3	12	2
13	1	13	4
14	3	14	2
15	1 г, д 2 а, б	15	1г,е 2а,б,в,д
16	88	16	9
17	1,2	17	7,8,9

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

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

10 класс (базовая сложность) <https://onlinetestpad.com/pijyem5zmlglw>

10 класс (повышенная сложность) <https://onlinetestpad.com/6mepqawxzqgru>

11 класс (базовая сложность) <https://onlinetestpad.com/eab6lhmleozwu>

11 класс (повышенная сложность) <https://onlinetestpad.com/ppj37thspi7fy>

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические рекомендации по проведению уроков информатики в 10 классе. Часть 1.

Методические рекомендации по проведению уроков информатики в 10 классе. Часть 2.

Методические рекомендации по проведению уроков информатики в 11 классе. Часть 1.

Методические рекомендации по проведению уроков информатики в 11 классе. Часть 2.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ФГис Моя школа, ЦОП, ЦОР, Сферум

