

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Самарской области

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 2 с. Приволжье муниципального района
Приволжский Самарской области**

ГБОУ СОШ №2 с. Приволжье

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМС

Елакова МИ

Протокол № _____
от «28» августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНО

заместитель
директора по УВР

Левина М.А.

Протокол № _____ от «28»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор ГБОУ СОШ
№2 с. Приволжье

Сергачева Л.Ю.

Приказ № ____ от «28»
августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6824009)

учебного предмета «Информатика» (углубленный уровень)

для обучающихся 10 – 11 классов

Приволжье, 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 Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

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

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

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

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

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

Информационные технологии

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

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

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

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

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

11 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

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

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

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

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

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

Теоретические основы информатики

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

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

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

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

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

Алгоритмы и программирование

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

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

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

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

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

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

Информационные технологии

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

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

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

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

4) эстетического воспитания:

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

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

5) физического воспитания:

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

соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

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

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

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

7) экологического воспитания:

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

8) ценности научного познания:

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

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

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

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

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования	Метапредметные результаты (в соответствии с РП)
1	Познавательные УУД	
1.1	Базовые логические действия	
1.1.1	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)	Выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий.
1.1.2	Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа	Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа.
1.1.3	С учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи	Выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

1.1.4	Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов	
1.1.5	Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях	делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии.
1.1.6	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)	выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)
1.2	Базовые исследовательские действия	
1.2.1	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой	Проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой
1.2.2	Оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента)	Оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений
1.2.3	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования
1.2.4	Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах	Прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях
1.2.5	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему,

	формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение	самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение
1.3	Работа с информацией	
1.3.1	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев	выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
1.3.2	Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках	Выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления Выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задач
1.3.3	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Структурировать информацию, представлять ее в различных формах, иллюстрировать графически
1.3.4	Оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно	Оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям
1.3.5	Эффективно запоминать и систематизировать информацию	
2	Коммуникативные УУД	
2.1	Общение	

2.1.1	Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах	
2.1.2	В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций	в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения
2.1.3	Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов	представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории
2.1.4	Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения	воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат
2.2	Совместная деятельность	
2.2.1	Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

	форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "мозговые штурмы" и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой	принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.
3	Регулятивные УУД	
3.1	Самоорганизация	
3.1.1	Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей;	составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой

	аргументировать предлагаемые варианты решений	информации.
3.1.2	Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение	составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.
3.2	Самоконтроль	
3.2.1	Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
3.2.2	Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей	предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
3.2.3	Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь	оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

	находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям	
3.3	Эмоциональный интеллект	
3.3.1	Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций	
3.4	Принятие себя и других	
3.4.1	Осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг	

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	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/af8b25f4
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/af8b25f4
2.2	Представление информации в компьютере	8	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/af8b25f4
2.3	Элементы алгебры логики	8	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/af8b25f4
Итого по разделу		21			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/af8b25f4
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Сетевые информационные технологии	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
1.2	Основы социальной информатики	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информационное моделирование	5	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
4.2	Базы данных	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0

4.3	Средства искусственного интеллекта	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f47857e0
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **10 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Метапредметны е результаты освоения раздела
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы			
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/820e7a19	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
2	Тенденции развития компьютерных технологий	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/06b14abb	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
3	Программное обеспечение компьютера	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc08b2c6	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
4	Операции с файлами и папками	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/228ee427	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
5	Работа с прикладным	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cdfae35e	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

	программным обеспечением						
6	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/06a855bf	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
7	Двоичное кодирование	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/38214ceс	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
8	Подходы к измерению информации	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9deef96b	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da4dd13d	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
10	Обработка информации	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/60f2394f	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/abbcd321	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

12	Системы счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b3b712c0	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/06c384e6	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
14	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/abbcd321	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/de2c5353	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
16	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b2010e6e	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
17	Кодирование текстов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8f8cd2cb	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

18	Кодирование изображений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5dd23ae4	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
19	Кодирование звука	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a8b48364	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
20	Высказывания. Логические операции	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/61d9006a	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
21	Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4c662a0d	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
22	Логические операции и операции над множествами	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ad7328fc	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
23	Законы алгебры логики	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4fad160e	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
24	Решение простейших логических уравнений	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bb9d8b7f	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

25	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f1593521	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
26	Логические элементы компьютера	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/46ba058b	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5fad1b53	1,3.2.2
28	Текстовый процессор и его базовые возможности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa862c53	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aaba738c	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
30	Растровая графика	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b0ececed	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

31	Векторная графика	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c686f9bb	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
32	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/45633de5	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
33	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d7253a6a	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
34	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/acc1db62	1,3.2.2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0			

11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Метапредметны е результаты освоения раздела
		Всего	Контрольные работы	Практически работы			
1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/04ed7e2d	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/189f67e7	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f51ef401	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b0e87321 https://m.edsoo.ru/50da30fb https://m.edsoo.ru/5248229e	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1658594e	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/68ac9784	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/039e1c9b	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

8	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7981dba5	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
9	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/abbcd321	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
10	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/079bc8f8	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
11	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/68a2d279	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/82cb0c49	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

13	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4b24ce20	1,3.2.2
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c1535090	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3012411	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
16	Ветвления. Составные условия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e1b7db2d	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/10ab9353	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5d4f7ac9	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/72a11b12	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
20	Обработка символьных данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2d234361	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
21	Табличные величины (массивы)	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b37f7ca0	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
22	Сортировка одномерного массива	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/660ff291	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
23	Подпрограммы	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3bb7214a	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2ff5fd90	1,3.2.2

25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/096ddddd8	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
26	Последовательност ь решения задач анализа данных	1	0	0		Библиотека ЦОК Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0e7ee3b	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0aaf73a https://m.edsoo.ru/24865de3 https://m.edsoo.ru/b808dfd9	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
28	Компьютерно- математические модели	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2e62e4a7	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2ac0c441	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c5699db9	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2

31	Табличные (реляционные) базы данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/87468fb_d	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
32	Работа с готовой базой данных	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/487808d_8	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
33	Средства искусственного интеллекта	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9c62b83_0	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
34	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5225af3_7	1.1.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 2.2.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0			

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

10 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования
1	###Par###По теме «Цифровая грамотность»
1.1	###Par###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
1.2	###Par###Умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования
1.3	###Par###Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации
2	###Par###По теме «Теоретические основы информатики»
2.1	###Par###Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации
2.2	###Par###Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных
2.3	###Par###Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления

2.4	###Par###Владение теоретическим аппаратом, позволяющим выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики
3	###Par###По теме «Информационные технологии»
3.1	###Par###Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов
3.2	###Par###Умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных
3.3	###Par###Умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)

11 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования
1	###Par###По теме «Цифровая грамотность»
1.1	###Par###Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
1.2	###Par###Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств 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
2	###Par###По теме «Теоретические основы информатики»

2.1	###Par###Владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа
3	###Par###По теме «Алгоритмы и программирование»
3.1	###Par###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#); умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных
3.2	###Par###Умение модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)
3.3	###Par###Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; 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
4	###Par###По теме «Информационные технологии»
4.1	###Par###Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

10 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	####Par####Цифровая грамотность
1.1	####Par####Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач
1.2	####Par####Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства
1.3	####Par####Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств
2	####Par####Теоретические основы информатики
2.1	####Par####Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование
2.2	####Par####Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано
2.3	####Par####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
2.4	####Par####Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти
2.5	####Par####Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь
2.6	####Par####Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы

	счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления
2.7	####Par####Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера
2.8	####Par####Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений
2.9	####Par####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
2.10	####Par####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
3	####Par####Информационные технологии
3.1	####Par####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

Код	Проверяемый элемент содержания
1	####Par####Цифровая грамотность
1.1	####Par####Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён
2	####Par####Теоретические основы информатики
2.1	####Par####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)
2.2	####Par####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)
2.3	####Par####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
3	####Par####Алгоритмы и программирование
3.1	####Par####Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат
3.2	####Par####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
3.3	####Par####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)

3.4	####Par####Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк
3.5	####Par####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
4	####Par####Информационные технологии
4.1	####Par####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
4.2	####Par####Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона
4.3	####Par####Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования
4.4	####Par####Численное решение уравнений с помощью подбора параметра
4.5	####Par####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

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. (Базовый и углублённый уровни). В 2 ч. 10
класс. Просвещение 2023г

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://file.11klasov.net/11-klass/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/subject/51/11/>

<https://resh.edu.ru/subject/51/10/>

