

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТЮМЕНИ**

МАУОС СОШ 41 города Тюмени

РАССМОТРЕНО

На заседании
методического
объединения учителей
естественно-научного
цикла

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-
воспитательной работе

Пикинерова В.А
От «30» 08 2023 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
СОШ №41 города
Тюмени

Долгов А.Н

Приказ №639 от «31» 08
2023г.

Стаянина Н.А
Протокол №1 от «30» 08
2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 573774)**

**учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)
для обучающихся 10 – 11 классов**

Тюмень 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:

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

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

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

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

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

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

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

На изучение информатики (базовый уровень) отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 33 часа (1 час в неделю).

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

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

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Инсталляция 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. Растворная 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:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

4) эстетического воспитания:

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

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

5) физического воспитания:

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

7) экологического воспитания:

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

8) ценности научного познания:

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

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

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

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

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

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

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

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

вносить корректизы 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 корректизы 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, ветвлении подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Цифровая грамотность						
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6	0	3	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/	
Итого по разделу		6				
Раздел 2. Теоретические основы информатики						
2.1	Информация и информационные процессы	5	0	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/	
2.2	Представление информации в компьютере	8	0	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/	
2.3	Элементы алгебры логики	8	1	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/	
Итого по разделу		21				
Раздел 3. Информационные технологии						
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и	7	1	4		

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

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Сетевые информационные технологии	5	0	1.5	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
1.2	Основы социальной информатики	3	0	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информационное моделирование	5	1	0	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1	4.5	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	6	0	2.5	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/
4.2	Базы данных	2	0	2	https://bosova.ru https://uchi.ru/ https://resh.edu.ru/

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/ п	е ^м а урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Виды деятельности по формированию функциональн ой грамотности обучающихся	Воспитательны й компонент		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1	Формирование умения применять знания о принципах работы компьютера для решения задач, связанных с вычислениями, моделирование м, оценкой. Формирование умения понимать и интерпретиров ать тексты, содержащие	Формирование ответственного отношения к работе на компьютере. Формирование информационно й культуры обучающихся.	1 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-6-1-istorija-razvitiya-vt.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/4715/start/10380/

			информацию о принципах работы компьютера. Формирование умения критически оценивать информацию о принципах работы компьютера, представленную в различных источниках.			
2	Тенденции развития компьютерных технологий	1	Формирование умения применять знания о тенденциях развития компьютерных технологий для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.	Формирование умения прогнозировать будущее развитие компьютерных технологий. Формирование информационной культуры обучающихся.	2 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-7-1-osnovopolagajushcie-principy-ustrojstva-jevm.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/

			<p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о тенденциях развития компьютерных технологий.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о тенденциях развития компьютерных технологий, представленную в различных источниках.</p>			
3	Программное обеспечение компьютера	1	<p>Формирование умения применять знания о программном</p>	<p>Формирование умения выбирать программное обеспечение для</p>	3 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-8-1-programmnoe-obespechenie-kompyutera.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/

			<p>обеспечении компьютера для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о программном обеспечении компьютера.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о программном обеспечении компьютера, представленную в различных</p>	<p>решения конкретных задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

			источниках. Формирование понимания принципов работы программного обеспечения компьютера.			
4	Операции с файлами и папками	1	Формирование умения применять знания о файлах и папках для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой. Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о файлах и папках.	Формирование умения эффективно работать с файлами и папками. Формирование информационной культуры обучающихся.	4 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-9-1-fajlovaja-sistema-kompyutera.pptx http://www.uhlib.ru/kompyutery_i_internet/informatika_konspekt_lekcii/p8.php

			Формирование умения критически оценивать информацию о файлах и папках, представленную в различных источниках.			
5	Работа с прикладным программным обеспечением	1	Формирование умения применять знания о прикладном программном обеспечении для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой. Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие	Формирование умения выбирать прикладное программное обеспечение для решения конкретных задач. Формирование информационной культуры обучающихся.	5 неделя	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru

			информацию о прикладном программном обеспечении. Формирование умения критически оценивать информацию о прикладном программном обеспечении, представленную в различных источниках.			
6	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1	Формирование понимания правовых норм в области программного обеспечения. Формирование умения применять правовые нормы в области программного обеспечения в	Формирование правовой культуры обучающихся.	6 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-18-1-informacionnoe-pravo-i-informacionnaja-bezopasnost.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/

			практической деятельности.			
7	Двоичное кодирование	1	Формирование умения применять знания о двоичном кодировании для решения задач, связанных с вычислениями, моделирование м, оценкой.	Формирование понимания принципов двоичного кодирования.	7 неделя	https://bosova.ru https://resh.edu.ru/
8	Подходы к измерению информации	1	Формирование умения применять знания о подходах к измерению информации для решения задач, связанных с вычислениями, моделирование м, оценкой. Формирование умения	Формирование умения оценивать количество информации. Формирование информационной культуры обучающихся.	8 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-2-1-podhody-k-izmereniju-informacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/start/15059/

			<p>критически оценивать информацию о подходах к измерению информации, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование понимания принципов подходов к измерению информации.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах подходов к измерению информации для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1	<p>Формирование умения применять знания об информационных процессах для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию об информационных процессах.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию</p>	<p>Формирование умения анализировать информационные процессы.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	9 неделя	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/

			<p>об информационных процессах, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование понимания принципов информационных процессов.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах информационных процессов для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
10	Обработка информации	1	<p>Формирование умения применять знания об обработке</p>	<p>Формирование умения решать задачи с использованием</p>	10 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/er10/presentations/10-4-1-obrabotka-informacii.pptx

			информации для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.	информационных технологий. Формирование информационной культуры обучающихся.		
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1	<p>Формирование умения применять знания о системах для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о системах.</p> <p>Формирование умения критически</p>	<p>Формирование умения анализировать системы.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	11 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-3-1-informacionnye-svjazi-v-sistemah-razlichnoj%20prirody.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/6470/start/10348/

			оценивать информацию о системах, представленную в различных источниках.			
12	Системы счисления	1	<p>Формирование умения применять знания о системах счисления для решения задач, связанных с вычислениями, моделирование, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о системах счисления.</p> <p>Формирование умения</p>	<p>Формирование умения использовать различные системы счисления.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	12 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-10-1-predstavlenie-chisel-v-pozicionnyh-cc.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/

			критически оценивать информацию о системах счисления, представленную в различных источниках.			
13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1	Формирование умения применять знания об алгоритмах перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно для решения задач, связанных с вычислениями, моделирование м, оценкой. Формирование понимания принципов алгоритмов перевода чисел	Формирование умения применять алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно. Формирование информационно й культуры обучающихся.		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-11-1-perevod-chisel-iz-odnoj-sistemy-schislenija-v-druguju.pptx

			<p>из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах алгоритмов перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
14	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	<p>Формирование умения применять знания о двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p>	<p>Формирование умения использовать двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричные системы счисления.</p>	14 неделя	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/ https://uchi.ru

			<p>чной системах счисления для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p>	<p>ную системы счисления.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	<p>Формирование умения применять знания об арифметических операциях в позиционных системах счисления для решения задач,</p>	<p>Формирование умения выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления.</p>	15 неделя	<p>https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-12-1-arifmeticheskie-operacii-v-pozicionnyh-sistemah-schislenija.pptx</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/</p>

			<p>связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию об арифметических операциях в позиционных системах счисления.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию об арифметических операциях в позиционных системах счисления, представленную</p>	<p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

			ю в различных источниках.			
16	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1	<p>Формирование умения применять знания о представлении целых и вещественных чисел в памяти компьютера для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о представлении целых и вещественных</p>	<p>Формирование умения применять знания о принципах представления целых и вещественных чисел</p>		https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/er10/presentations/10-13-1-predstavlenie-chisel-v-kompyutere.pptx

			чисел в памяти компьютера. Формирование умения критически оценивать информацию о представлении целых и вещественных чисел в памяти компьютера, представленную в различных источниках.			
17	Кодирование текстов	1	Формирование умения применять знания о кодировании текстов для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой. Формирование умения понимать и	Формирование умения кодировать и декодировать текстовую информацию. Формирование информационной культуры обучающихся.	17 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-14-1-kodirovanie-tekstovoj-informacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/525/start/203084/

			<p>интерпретировать тексты, содержащие информацию о кодировании текстов.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о кодировании текстов, представленную в различных источниках.</p>			
18	Кодирование изображений	1	<p>Формирование умения применять знания о кодировании изображений для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения</p>	<p>Формирование умения кодировать и декодировать графическую информацию.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	18 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-15-1-kodirovaniye-graficheskoy-informacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/

			применять знания о принципах кодирования изображений для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.			
19	Кодирование звука	1	<p>Формирование умения применять знания о кодировании звука для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о</p>	<p>Формирование умения кодировать и декодировать звуковую информацию.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	19 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-16-1-kodirovanie-zvukovoj-informacii.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/

			<p>кодировании звука.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о кодировании звука, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование понимания принципов кодирования звука.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах кодирования звука для объяснения явлений, происходящих в окружающем</p>		
--	--	--	---	--	--

			мире..			
20	Высказывания. Логические операции	1	<p>Формирование умения применять знания о высказываниях и логических операциях для решения задач, связанных с вычислениями, моделирование м, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о высказываниях и логических операциях.</p> <p>Формирование умения критически оценивать</p>	<p>Формирование умения анализировать высказывания и логические операции.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	20 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/elor10/presentations/10-18-1-algebra-logiki.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/

			<p>информацию о высказываниях и логических операциях, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование понимания принципов высказываний и логических операций.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах высказываний и логических операций для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
21	Логические выражения. Таблицы истинности	1	Формирование умения применять	Формирование умения составлять и	21 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-19-1-tablicy-istinnosti.pptx

	логических выражений		знания о логических выражениях и таблицах истинности для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.	оценивать логические выражения. Формирование информационной культуры обучающихся.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/
22	Логические операции и операции над множествами	1	Формирование умения применять знания о логических операциях и операциях над множествами для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой. Формирование понимания принципов логических операций и операций над множествами.	Формирование умения применять логические операции и операции над множествами для решения задач. Формирование информационной культуры обучающихся.	22 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-17-1-nekotorye-svedenija-iz-teorii-mnozhestv.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/start/36068/

23	Законы алгебры логики	1	<p>Формирование умения применять знания о законах алгебры логики для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о законах алгебры логики.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о законах</p>	<p>Формирование умения применять законы алгебры логики для решения задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	23 неделя	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/

			алгебры логики, представленную в различных источниках.			
24	Решение простейших логических уравнений	1	<p>Формирование умения применять знания о решении простейших логических уравнений для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о решении простейших</p>	<p>Формирование умения решать простейшие логические уравнения.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	24 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-22-1-logicheskie-zadachi.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/

			логических уравнений. Формирование умения критически оценивать информацию о решении простейших логических уравнений, представленную в различных источниках.			
25	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1	Формирование умения применять знания о логических функциях для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой. Формирование умения понимать и	Формирование умения строить логические выражения с данной таблицей истинности. Формирование информационной культуры обучающихся.	25 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-20-1-preobrazovanie-logicheskikh-vyrazhenij.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/

			<p>интерпретировать тексты, содержащие информацию о логических функциях.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о логических функциях, представленную в различных источниках.</p>			
26	Логические элементы компьютера	1	<p>Формирование умения применять знания о логических элементах компьютера для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование</p>	<p>Формирование умения работать с логическими элементами компьютера.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	26 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-21-1-elementy-shemotehniki.pptx

			умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о логических элементах компьютера. Формирование умения применять знания о принципах логических элементов компьютера для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.			
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	Формирование умения применять знания о теоретических основах информатики	Формирование умения решать задачи, связанные с теоретическими основами информатики.	27 неделя	

			<p>для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о теоретических основах информатики.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о теоретических основах информатики, представленную в различных источниках.</p>	<p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
--	--	--	---	--	--	--

28	Текстовый процессор и его базовые возможности	1	<p>Формирование умения применять знания о текстовом процессоре для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о текстовом процессоре.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о текстовом процессоре, представленную</p>	<p>Формирование умения работать с текстовым процессором.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	28 неделя	<p>https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/er10/presentations/10-23-1-tekstovye-dokumenty.pptx</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/</p>

			ю в различных источниках.			
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1	<p>Формирование умения применять знания о коллективной работе с документом для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о коллективной работе с документом.</p> <p>Формирование умения критически</p>	<p>Формирование умения работать с документом в коллективе.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	29 неделя	

			оценивать информацию о коллективной работе с документом, представленную в различных источниках.			
30	Растровая графика	1	<p>Формирование умения применять знания о растровой графике для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о растровой графике.</p>	<p>Формирование умения создавать и редактировать изображения в растровом формате.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	30 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-24-1-obekty-kompyuterno-grafiki.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186

			Формирование умения критически оценивать информацию о растровой графике, представленную в различных источниках.			
31	Векторная графика	1	<p>Формирование умения применять знания о векторной графике для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о</p>	<p>Формирование умения создавать и редактировать изображения в векторном формате.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	31 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-24-1-obekty-kompyuterno-grafiki.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/

			<p>векторной графике.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о векторной графике, представленную в различных источниках.</p>			
32	<p>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов.</p> <p>Компьютерные презентации</p>	1	<p>Формирование умения применять знания о создании и преобразовании и аудиовизуальных объектов для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения критически оценивать</p>	<p>Формирование умения создавать и преобразовывать аудиовизуальные объекты.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	32 неделя	<p>https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-25-1-kompyuternye-prezentacii.pptx</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/start/116842/</p>

			<p>информацию о создании и преобразовании аудиовизуальных объектов, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах создания и преобразования аудиовизуальных объектов для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
33	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1	<p>Формирование умения применять знания о принципах построения и</p>	<p>Формирование умения создавать и редактировать</p>	33 неделя	

			<p>редактировани я трёхмерных моделей для решения задач, связанных с вычислениями, моделирование м, оценкой. Формирование умения понимать и интерпретиров ать тексты, содержащие информацию о принципах построения и редактировани я трёхмерных моделей.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о принципах построения и редактировани</p>	<p>трёхмерные модели.</p> <p>Формирование информационно й культуры обучающихся.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

			я трёхмерных моделей, представленную в различных источниках.			
34	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	<p>Формирование умения применять знания о технологиях обработки текстовой, графической и мультимедийной информации для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие</p>	<p>Формирование умения решать задачи, связанные с технологиями обработки текстовой, графической и мультимедийной информации.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	34 неделя	https://gb.ru/blog/3d-modelirovaniye/

			<p>информацию о технологиях обработки текстовой, графической и мультимедийной информации.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о технологиях обработки текстовой, графической и мультимедийной информации, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование понимания принципов технологий</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>обработки текстовой, графической и мультимедийной информации.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах технологий обработки текстовой, графической и мультимедийной информации для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34					

11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Воспитательный компонент		
1	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	<p>Формирование умения применять знания о моделях и моделировании для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о моделях и моделировании.</p>	<p>Формирование умения представлять результаты моделирования.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	1 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/1-10-1-modeli-i-modelirovaniye.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/start/101816/

		<p>Формирование умения критически оценивать информацию о моделях и моделировании, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование понимания принципов моделей и моделирования.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах моделей и моделирования для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
--	--	---	--	--	--

2	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	<p>Формирование умения применять знания о графах для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о графах.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о графах, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование</p>	<p>Формирование умения решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	2 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/elor11/presentations/1-11-1-modelirovaniye-na-grafah.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5491/start/203174/

			<p>понимания принципов графов.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах графов для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
3	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	<p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о деревьях и дискретных играх двух игроков с полной информацией.</p> <p>Формирование умения</p>	<p>Формирование умения решать задачи, связанные с деревьями и дискретными играми двух игроков с полной информацией.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	3 неделя	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5489/start/36669/

			<p>критически оценивать информацию о деревьях и дискретных играх двух игроков с полной информацией, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование умения применять знания о деревьях и дискретных играх двух игроков с полной информацией для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p>			
4	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	<p>Формирование умения применять знания о графах и деревьях для решения задач,</p>	<p>Формирование умения использовать графы и деревья для описания объектов и</p>	4 неделя	

			<p>связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов графов и деревьев.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах графов и деревьев для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>	<p>процессов окружающего мира.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
5	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1	<p>Формирование понимания принципов информационного моделирования.</p>	<p>Формирование умения решать задачи, связанные с информационным моделированием.</p> <p>Формирование</p>	5 неделя	https://uchi.ru

		<p>Формирование умения применять знания о принципах информационного моделирования для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию об информационном моделировании.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию об информационной культуре обучающихся.</p>		
--	--	--	--	--

			м моделировании, представленную в различных источниках.			
6	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1	<p>Формирование умения применять знания о принципах построения и аппаратных компонентах компьютерных сетей для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о принципах</p>	<p>Формирование умения работать с компьютерными сетями.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	6 неделя	https://bosova.ru/metodis_t/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/1-14-1-osnovy-postroenija-kompjuternyh-setej.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/ https://www.youtube.com/watch?v=7AmQJnaBfvC

		<p>построения и аппаратных компонентах компьютерных сетей.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о принципах построения и аппаратных компонентах компьютерных сетей, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование понимания принципов построения и аппаратных компонентов</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>компьютерных сетей.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах построения и аппаратных компонентах компьютерных сетей для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
7	<p>Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных</p>	1	<p>Формирование умения применять знания о веб-сайтах, веб-страницах, взаимодействии браузера с веб-сервером, динамических страницах, разработке</p>	<p>Формирование умения создавать и использовать веб-сайты.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	7 неделя	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5494/conspect/221606/</p> <p>https://helpx.adobe.com/ru/dreamweaver/using/web-applications.html</p> <p>https://journal.sweb.ru/article/chto-takoe-sistema-hraneniya-dannyyh-razbiraemsya-vmeste</p>

		<p>интернет-приложений (сайтов), сетевом хранении данных для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов веб-сайтов, веб-страниц, взаимодействия браузера с веб-сервером, динамических страниц, разработки интернет-приложений (сайтов), сетевого хранения данных.</p> <p>Формирование</p>			
--	--	--	--	--	--

				умения применять знания о принципах веб-сайтов, веб-страниц, взаимодействия браузера с веб-сервером, динамических страниц, разработки интернет-приложений (сайтов), сетевого хранения данных для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.		
8	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1	Формирование умения применять знания о видах деятельности в сети Интернет, сервисах Интернета для	Формирование умения использовать сервисы Интернета для решения задач. Формирование информационной культуры обучающихся.	8 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/1-15-1-sluzhby-interneta.pptx

		<p>решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о видах деятельности в сети Интернет, сервисах Интернета, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование понимания принципов видов деятельности в сети Интернет, сервисов Интернета.</p> <p>Формирование умения</p>			
--	--	---	--	--	--

			<p>применять знания о принципах видов деятельности в сети Интернет, сервисов Интернета для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
9	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1	<p>Формирование умения применять знания о сетевом этикете, проблеме подлинности полученной информации для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и</p>	<p>Формирование умения соблюдать сетевой этикет.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	9 неделя	https://bosova.ru/metodis/t/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/1-17-1-informacionnoe-obshhestvo.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/conspect/166747/

		<p>интерпретировать тексты, содержащие информацию о сетевом этикете, проблеме подлинности полученной информации.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о сетевом этикете, проблеме подлинности полученной информации, представленную в различных источниках.</p> <p>Формирование понимания принципов сетевого этикета, проблемы</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>подлинности полученной информации.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах сетевого этикета, проблемы подлинности полученной информации для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
10	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	<p>Формирование умения применять знания о государственных электронных сервисах и услугах, открытых образовательных ресурсах для</p>	<p>Формирование умения использовать государственные электронные сервисы и услуги, открытые образовательные ресурсы.</p> <p>Формирование</p>	10 неделя	https://resh.edu.ru/

		<p>решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о государственных электронных сервисах и услугах, открытых образовательных ресурсах.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о государственных электронных сервисах и услугах,</p>	информационной культуры обучающихся.		
--	--	---	--------------------------------------	--	--

			открытых образовательных ресурсах, представленную в различных источниках.			
11	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	1	Формирование умения применять знания о техногенных и экономических угрозах, связанных с использованием ИКТ, защите информации и информационной безопасности для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой. Формирование умения понимать и интерпретировать	Формирование информационной культуры обучающихся.	11 неделя	https://resh.edu.ru/

			<p>ь тексты, содержащие информацию о техногенных и экономических угрозах, связанных с использованием ИКТ, защите информации и информационной безопасности.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о техногенных и экономических угрозах, связанных с использованием ИКТ, защите информации и информационной</p>			
12	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	Формирование умения применять знания о	Формирование умения защищать компьютер от вредоносного	12 неделя	https://resh.edu.ru/

		<p>вредоносном программном обеспечении и способах борьбы с ним для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов вредоносного программного обеспечения и способов борьбы с ним.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах вредоносного программного обеспечения и способов борьбы с ним для</p>	<p>программного обеспечения.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
--	--	---	---	--	--

			объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.			
13	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	<p>Формирование умения применять знания об организации личного архива информации для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию об организации личного архива информации.</p> <p>Формирование</p>	<p>Формирование умения организовывать личный архив информации.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	13 неделя	https://resh.edu.ru/

			умения критически оценивать информацию об организации личного архива информации, представленную в различных источниках.			
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	Формирование умения применять знания об анализе алгоритмов для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой. Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию об	Формирование умения анализировать алгоритмы. Формирование информационной культуры обучающихся.	14 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/1-5-1-osnovnye-svedenija-ob-algoritmah.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/start/10410/

			<p>анализе алгоритмов.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию об анализе алгоритмов, представленную в различных источниках.</p>			
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1	<p>Формирование умения применять знания об основных конструкциях языка программирован ия и типах данных для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование</p>	<p>Формирование умения использовать основные конструкции языка программирования и типы данных для решения задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	15 неделя	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/166581/ https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-4.ppt

			<p>умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию об основных конструкциях языка программирован ия и типах данных.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию об основных конструкциях языка программирован ия и типах данных, представленную в различных источниках.</p>			
16	Ветвления. Составные условия	1	Формирование умения применять	Формирование умения использовать	16 неделя	https://bosova.ru/metodis/t/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-

		<p>знания о ветвлениях и составных условиях для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов ветвлений и составных условий.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах ветвлений и составных условий для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>	<p>ветвления и составные условия для решения задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		3-4.ppt
--	--	--	--	--	-------------------------

17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1	<p>Формирование умения применять знания о циклах с условием и циклах по переменной для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о циклах с условием и циклах по переменной.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о</p>	<p>Формирование умения использовать циклы с условием и циклы по переменной для решения задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	17 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-5-python.ppt

			циклах с условием и циклах по переменной, представленную в различных источниках.			
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1	<p>Формирование умения применять знания о разработке и программной реализации алгоритмов решения типовых задач для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p>	<p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о разработке и программной реализации алгоритмов решения типовых задач.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о разработке и программной реализации алгоритмов</p>	18 неделя	

				решения типовых задач, представленную в различных источниках.		
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	<p>Формирование умения применять знания о разработке и программной реализации алгоритмов решения типовых задач для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о разработке и</p>	<p>Формирование умения разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения типовых задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	19 неделя	

			<p>программной реализации алгоритмов решения типовых задач.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о разработке и программной реализации алгоритмов решения типовых задач, представленную в различных источниках.</p>			
20	Обработка символьных данных	1	<p>Формирование умения применять знания об обработке символьных данных для решения задач, связанных с вычислениями,</p>	<p>Формирование умения обрабатывать символьные данные.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	20 неделя	

			<p>моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов обработки символьных данных.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах обработки символьных данных для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
21	Табличные величины (массивы)	1	<p>Формирование умения применять знания о табличных величинах (массивах) для решения задач,</p>	<p>Формирование умения использовать табличные величины (массивы) для решения задач.</p>	21 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/1-8-1-strukturirovannye-tipy-dannyh-massivy.pptx

			<p>связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о табличных величинах (массивах).</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о табличных величинах (массивах), представленную в различных источниках.</p>	<p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
22	Сортировка одномерного массива	1	Формирование умения применять	Формирование умения сортировать	22 неделя	http://bosova.ru

		<p>знания о сортировке одномерного массива для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов сортировки одномерного массива.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах сортировки одномерного массива для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>	<p>одномерный массив.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
--	--	---	--	--	--

23	Подпрограммы	1	<p>Формирование умения применять знания о подпрограммах для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов подпрограмм.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах подпрограмм для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>	<p>Формирование умения использовать подпрограммы для решения задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	23 недели	http://bosova.ru
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	Формирование умения применять знания	Формирование информационной культуры обучающихся.	24 неделя	

25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	<p>Формирование умения применять знания об анализе данных для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию об анализе данных.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию об анализе данных, представленную в различных источниках.</p>	<p>Формирование умения анализировать данные.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	25 неделя

26	Последовательность решения задач анализа данных	1	<p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о последовательности решения задач анализа данных.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о последовательности решения задач анализа данных, представленную в различных источниках.</p>	<p>Формирование умения решать задачи анализа данных в соответствии с последовательностью.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	26 неделя	http://bosova.ru
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1	Формирование умения применять знания об анализе данных с помощью	Формирование умения анализировать данные с помощью	27 неделя	http://bosova.ru

			<p>электронных таблиц для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию об анализе данных с помощью электронных таблиц, представленную в различных источниках.</p>	<p>электронных таблиц.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
28	Компьютерно-математические модели	1	<p>Формирование умения применять знания о компьютерном моделировании для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p>	<p>Формирование умения использовать компьютерное моделирование для решения задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	28 неделя	http://bosova.ru

			<p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о компьютерном моделировании.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о компьютерном моделировании, представленную в различных источниках.</p>			
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1	<p>Формирование умения применять знания о работе с готовой компьютерной моделью для решения задач, связанных с</p>	<p>Формирование умения работать с готовой компьютерной моделью.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	29 неделя	http://bosova.ru

			<p>вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов работы с готовой компьютерной моделью.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах работы с готовой компьютерной моделью для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	<p>Формирование умения применять знания о численном решении уравнений с</p>	<p>Формирование умения использовать численное решение уравнений с помощью подбора</p>	30 неделя	

		<p>помощью подбора параметра для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов численного решения уравнений с помощью подбора параметра.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах численного решения уравнений с помощью подбора параметра для объяснения</p>	<p>параметра для решения задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>		
--	--	--	--	--	--

			явлений, происходящих в окружающем мире.			
31	Табличные (реляционные) базы данных	1	<p>Формирование умения применять знания о табличных (реляционных) базах данных для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о табличных (реляционных) базах данных.</p> <p>Формирование умения</p>	<p>Формирование умения использовать табличные (реляционные) базы данных для решения задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	31 неделя	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/1-12-1-baza-dannyh-kak-model-predmetnoj-oblasti.pptx https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/

			критически оценивать информацию о табличных (реляционных) базах данных, представленную в различных источниках.			
32	Работа с готовой базой данных	1	Формирование умения применять знания о работе с готовой базой данных для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой. Формирование умения понимать и интерпретировать тексты, содержащие информацию о	Формирование умения работать с готовой базой данных. Формирование информационной культуры обучающихся.	32 неделя	

			<p>работе с готовой базой данных.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о работе с готовой базой данных, представленную в различных источниках.</p>			
33	Средства искусственного интеллекта	1	<p>Формирование умения применять знания о средствах искусственного интеллекта для решения задач, связанных с вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование умения понимать и интерпретировать</p>	<p>Формирование умения использовать средства искусственного интеллекта для решения задач.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	33 неделя	http://bosova.ru

			<p>ь тексты, содержащие информацию о средствах искусственного интеллекта.</p> <p>Формирование умения критически оценивать информацию о средствах искусственного интеллекта, представленную в различных источниках.</p>			
34	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	<p>Формирование умения применять знания о перспективах развития компьютерных интеллектуальных систем для решения задач, связанных с</p>	<p>Формирование умения планировать свою деятельность с учетом перспектив развития компьютерных интеллектуальных систем.</p> <p>Формирование информационной культуры обучающихся.</p>	34 неделя	http://bosova.ru

		<p>вычислениями, моделированием, оценкой.</p> <p>Формирование понимания принципов перспектив развития компьютерных интеллектуальных систем.</p> <p>Формирование умения применять знания о принципах перспектив развития компьютерных интеллектуальных систем для объяснения явлений, происходящих в окружающем мире.</p>			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

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

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

<http://fcior.edu.ru>

<https://resh.edu.ru>

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

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