

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Успенская средняя общеобразовательная школа Тюменского муниципального района

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей естественно –
математического цикла

Руководитель МО

 /Ковалева Т.А.

Протокол 1

«31 » 08 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 / Титова Г.А.

«31 » 08 2023г.

УТВЕРЖДАЮ



 / Дородова Л.В.

Приказ №364/ОД

«31 » 08 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 10-11 классов базовый уровень

разработчик программы: учитель информатики Верхованцев В.Н.

2023-2024 уч.год

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).

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 решение следующих задач:

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.

Учет воспитательного потенциала уроков в рабочей программе учебного предмета «История»

Воспитательный потенциал учебного предмета «История» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

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

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

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

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

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

Теоретические основы информатики

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

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

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

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

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

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

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

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

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

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

Информационные технологии

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

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

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

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

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

11 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

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

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

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

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

Теоретические основы информатики

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

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

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

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

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

Алгоритмы и программирование

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

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

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

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

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

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

Информационные технологии

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

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

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

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

4) эстетического воспитания:

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

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

5) физического воспитания:

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

7) экологического воспитания:

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

8) ценности научного познания:

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

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

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

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

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

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

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

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

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

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

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

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

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

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

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

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

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

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

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

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

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

давать оценку новым ситуациям;
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
оценивать приобретённый опыт;
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
признавать своё право и право других на ошибку;
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;
- владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
- умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;
- владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;
- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

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

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

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

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

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» 10-11 КЛАССЫ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Цифровая грамотность					
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система (6 часов)					
1.	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.	Анализировать условия использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены.	https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/tcifrovaia-gramotnost-7279403/ustroistvo-personalnogo-kompiutera-6885891/re-c49aa755-

			Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.	Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемых задач.	a85d-40a6-93c5-48d3f16754d6 урок в «Я-класс»
2.	Тенденции развития компьютерных технологий	1	Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.	Характеризовать компьютеры разных поколений. Искать в сети Интернет информацию об отечественных специалистах, внёсших вклад в развитие вычислительной техники. Приводить примеры, подтверждающие тенденции развития вычислительной техники. Характеризовать параллельные вычисления, многопроцессорные системы, суперкомпьютеры, микроконтроллеры, роботизированные производства.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-tendencii-razvitiya-pk-3304257.html Презентация по информатике на тему "Тенденции развития ПК"
3.	Программное обеспечение компьютера	1	Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании.	Характеризовать особенности программного обеспечения мобильных устройств. Понимать суть системного администрирования, инсталляции и деинсталляции программного обеспечения. Практические работы: <i>Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера.</i>	https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/tcifrovaia-gramotnost-7279403/programmnoe-obespechenie-kompiutera-6841122/re-a9c8317e-8014-4e02-888a-dc895a8cc7e8 урок в «Я-класс»
4.	Операции с файлами и папками	1	Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.	Приводить примеры задач, решаемых с помощью разных типов компьютеров. Практические работы: <i>Операции с файлами и папками.</i>	https://www.youtube.com/watch?v=LyDfn2APwzg видеоурок
5.	Работа с прикладным программным обеспечением	1	Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.	Работать с графическим интерфейсом операционной системы, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами. Практические работы: <i>Работа с прикладными программами по выбранной специализации</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/conspect/ урок РЭШ

6.	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая	Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения, предназначенного для решения одних и тех же задач. Называть основные правонарушения, имеющие место в области использования программного обеспечения, и наказания за них, предусмотренные законодательством Российской Федерации.	https://infourok.ru/zakonodatelstvo-rf-v-oblasti-ispolzovaniya-programmnogo-obespecheniya-4856259.html Законодательство РФ в области использования программного обеспечения презентация
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
Информация и информационные процессы (5 часов)					
7.	Двоичное кодирование	1	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Понятие о возможности кодирования с обнаружением и исправлением ошибок при передаче кода.	Пояснять сущность понятий «информация», «данные», «знания». Приводить примеры, поясняющие универсальность дискретного кодирования информации. Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам, использовать условие Фано. Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. Строить префиксные коды. Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-i-ikt-na-temu-kodirovanie-informacii-dvoichnoe-kodirovanie-10-173812.htm Презентация по информатике и ИКТ на тему "Кодирование информации. Двоичное кодирование. "
8.	Подходы к измерению информации	1	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.	Решать задачи на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода (в предположении о равной вероятности появления символов в тексте). Решать несложные задачи на измерение информации, заключённой в сообщении, используя содержательный подход. Устанавливать связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт.	https://www.youtube.com/watch?v=ysJCIZ50Fek видеолекция

			Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.	Выполнять перевод количества информации из одних единиц в другие. Характеризовать ёмкость информационных носителей разных типов. Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам.	
9.	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1	Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.	Рассчитывать объём информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи. Пояснять схему передачи информации по техническим каналам связи. Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/conspect/ урок РЭШ
10.	Обработка информации	1	Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации.	Приводить примеры задач обработки информации разных типов. Пояснять общую схему процесса обработки информации. Раскрывать роль информации и информационных процессов в окружающем мире.	https://www.youtube.com/watch?v=AqymAJYNpDU видеоурок
11.	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь	Приводить примеры систем и их компонентов. Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-sistemi-klass-profilnyj-uroven-820918.html Презентация по информатике на тему "Системы"
Представление информации в компьютере (8 часов)					
12.	Системы счисления	1	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.	Классифицировать системы счисления. Раскрывать свойства позиционной записи числа.	https://infourok.ru/prezentaciya_po_informatike_na_temu_sistemy_schisleniya_10_klass-338277.htm Презентация по информатике на тему "Системы счисления"

13.	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1	Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную.	Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki-7279404/perevod-chisel-iz-odnoi-sistemy-schisleniia-v-druguiu-6592907/re-3b2759be-3fc0-4e8e-94c6-776fc2ac58b6 урок в «Я-класс»
14.	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами.	Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.	https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki-7279404/perevod-chisel-iz-odnoi-sistemy-schisleniia-v-druguiu-6592907/re-3b2759be-3fc0-4e8e-94c6-776fc2ac58b6 урок в «Я-класс»
15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	Арифметические операции в позиционных системах счисления.	Выполнять сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki-7279404/perevod-chisel-iz-odnoi-sistemy-schisleniia-v-druguiu-6592907/re-3b2759be-3fc0-4e8e-94c6-776fc2ac58b6 урок в «Я-класс»
16.	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.	Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа.	https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2022/04/21/prezentatsiya-k-uroku-informatiki-po-teme-predstavlenie Презентация к уроку информатики по теме: "Представление чисел в памяти компьютера"
17.	Кодирование текстов	1	Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объема текстовых сообщений.	Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц (ASCII, UTF-8, стандарт UNICODE). Определять информационный объем текстовых сообщений в разных кодировках.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/52/25/conspect/ урок в РЭШ
18.	Кодирование изображений	1	Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.	Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета. Определять размеры графических файлов при известных разрешении и глубине кодирования цвета. Практические работы: <i>Дискретизация графической информации.</i>	https://www.youtube.com/watch?v=iMlMQH_rak видеоурок
19.	Кодирование звука	1	Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте	Вычислять информационный объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования	https://foxford.ru/wiki/informatika/kodirovanie-zvukovoy-informatsii урок в Фоксфорд

			дискретизации и разрядности кодирования	и времени записи. Практические работы: <i>Дискретизация звуковой информации</i>	
Элементы алгебры логики (8 часов)					
20.	Высказывания. Логические операции	1	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция».	Приводить примеры элементарных и составных высказываний. Различать высказывания и предикаты.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/54/26/conspect/ урок в РЭШ
21.	Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений	1	Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний.	Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции. Строить таблицы истинности логических выражений.	https://www.youtube.com/watch?v=gDYzm7iAeXc видеоурок
22.	Логические операции и операции над множествами	1	Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.	Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики.	https://docs.google.com/presentation/d/1LxkHPUyyvnUFtn7Z1YAet0WNWiNsH2VGvEK1bq9iXns/edit#slide=id.ge0d0eda0e_0_38 презентация
23.	Законы алгебры логики	1	Примеры законов алгебры логики.	Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-osnovnye-zakony-algebry-logiki-10-klass-6085525.html Презентация по информатике "Основные законы алгебры логики"
24.	Решение простейших логических уравнений	1	Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений.	Решать простые логические уравнения.	Решение логических уравнений https://infourok.ru/urok-reshenie-logicheskikh-uravneniy-klass-2278711.html
25.	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.	Проводить анализ фрагментов таблиц истинности. Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. Строить логическое выражение с данной таблицей истинности.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/47/14/conspect/ урок в РЭШ
26.	Логические элементы компьютера	1	Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме	Характеризовать логические элементы компьютера. Пояснить устройство сумматора и триггера. Строить схему на логических элементах по логическому выражению. Записывать логическое выражение	Логические элементы компьютера (10 класс) презентация https://infourok.ru/urok-logicheskie-elementi-kompyutera-klass-2278751.html

				для простой логической схемы	
27.	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1			
Итого по разделу		21			
Раздел 3. Информационные технологии					
Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации (7 часов)					
28.	Текстовый процессор и его базовые возможности	1	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.	Описывать основные возможности текстовых процессоров. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания текстовых документов.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/conspect/ урок в РЭШ
29.	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1	Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.	Разрабатывать структуру документа. Создавать гипертекстовый документ. Использовать средства автоматизации при создании документа. Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Принимать участие в коллективной работе над документом. Практические работы: <i>Коллективная работа над документом.</i>	http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_29_kollektivnaja_rabota_nad_dokumentom_oformlenie_referata_istorija_vychislitelnoj_tekhniki/0-182 практикум
30.	Растровая графика	1	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор.	Классифицировать компьютерную графику. Вводить изображения с использованием различных цифровых устройств. Описывать основные возможности графических редакторов. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки объектов компьютерной графики. Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности. Практические работы: <i>Преобразование растровых изображений.</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/conspect/ урок в РЭШ

31.	Векторная графика	1	Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.	Обрабатывать изображения с помощью фильтров графического редактора. Практические работы: <i>Векторная графика.</i>	https://foxford.ru/wiki/informatika/v-ektornaya-grafika урок в фоксфорд
32.	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ	Характеризовать основные возможности редакторов презентаций. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки мультимедийных объектов. Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет-приложений. Практические работы: <i>Презентация с изображениями, звуками и видео.</i>	https://dzen.ru/video/watch/636aab43d674a23fed3d33ae видеоурок
33.	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.	Пояснять принципы построения трёхмерных моделей. Выполнять операции по построению и редактированию простых трёхмерных моделей. Изучать понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности. Практические работы: <i>3D-моделирование</i>	https://sites.google.com/view/bronit-skaya/до-2021-2022/11-a-1-группа/урок-56 презентация Компас 3D
34.	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1			
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Цифровая грамотность					
Сетевые информационные технологии (5 часов)					
1.	Принципы построения и аппаратные компоненты	1	Принципы построения и аппаратные	Пояснять принципы построения компьютерных сетей. Выявлять общее и различия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/conspect/?ysclid=Ims236kkeh5535592 25 урок РЭИШ

	компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён		компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.	в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями. Анализировать адреса в сети Интернет. Характеризовать систему доменных имён и структуру URL и веб-страницы. Практические работы: <i>Локальная сеть.</i>	
2.	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.	Приводить примеры облачных сервисов. Анализировать преимущества сетевого хранения данных и возможные проблемы такого решения. Практические работы: <i>2. Разработка веб-страницы.</i>	https://infourok.ru/prezentaciya-k-proektu-po-informatike-veb-sajt-stranica-vzaimodejstviya-veb-stranicy-s-serverom-dinamicheskie-stranicy-setevoe-h-4352533.html?ysclid=lms23rxan2760155899 Презентация к проекту по информатике "Веб-сайт. Страница. Взаимодействия веб-страницы с сервером.
3.	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1	Виды деятельности в сети Интернет. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.	Описывать взаимодействие браузера с веб-сервером. Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет. Практические работы: <i>Использование интернет-сервисов</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5496/conspect/?ysclid=lms24nfgcp958113369 урок в РЭШ
4.	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1	Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации.	Характеризовать возможности социальных сетей. Формулировать правила поведения в социальных сетях. Использовать различные стратегии определения подлинности информации, полученной из сети Интернет. Практические работы:	https://www.youtube.com/watch?v=9kN15hTaqG0 видеоурок сетевой этикет

				<i>Язык поисковых запросов.</i>	
5.	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	<p>Характеризовать информационно-образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками.</p> <p>Приводить примеры государственных информационных ресурсов.</p> <p>Приводить примеры открытых образовательных ресурсов.</p>	https://www.youtube.com/watch?v=HGPKntxkEMw национальные информационные ресурсы
Основы социальной информатики (3 часа)					
6.	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность	1	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности.	<p>Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации».</p> <p>Формулировать основные правила информационной безопасности.</p> <p>Анализировать законодательную базу, касающуюся информационной безопасности.</p> <p>Давать определения понятий «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга».</p> <p>Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных.</p>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/conspect/?ysclid=lms2b3v4xs531661742 урок в РЭШ
7.	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	<p>Антивирусные программы. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним.</p> <p>Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах.</p> <p>Правовое обеспечение информационной безопасности. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</p>	<p>Характеризовать средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах.</p> <p>Описывать способы борьбы с вредоносным программным обеспечением, использовать антивирусные программы.</p> <p>Практические работы: <i>Использование антивирусной программы.</i></p>	Презентация к уроку информатики в 11-м классе по теме "Вредоносные программы" https://urok.1sept.ru/articles/583263?ysclid=lms2c36xog656834430
8.	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся	Описывать пути предотвращения несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся	https://infourok.ru/informacionnye-tehnologii-v-professionalnoj-deyatelnosti-

			на персональном компьютере, мобильных устройствах. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Шифрование данных. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура	на персональном компьютере, мобильных устройствах. Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации. Называть основные черты цифровой экономики. Анализировать сущность понятия «информационная культура». Практические работы: <i>Архивация данных</i>	4778586.html?ysclid=lms2edxor9144981798 презентация к уроку
Итого по разделу		8	Раздел 2. Теоретические основы информатики		
Информационное моделирование (5 часов)					
9.	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	Определять понятия «модель», «моделирование». Классифицировать модели по заданному основанию. Определять цель моделирования в конкретном случае. Приводить примеры результатов моделирования, представленных в виде, удобном для восприятия человеком.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/conspect/?ysclid=lms2f96qcr60342080 7 урок в РЭШ
10.	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	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).	Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа.	Презентация к проекту по информатике "Решение алгоритмических задач связанных с анализом графов." https://infourok.ru/prezentaciya-k-proektu-po-informatike-reshenie-algoritmicheskikh-zadach-svyezannyh-s-analizom-grafov-ispolzovanie-grafov-derevev--4352184.html?ysclid=lms2fwyfw5985599400
11.	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание	Характеризовать игру как модель некоторой ситуации. Давать определение выигрышной стратегии. Описывать выигрышную стратегию в заданной игровой ситуации в форме	Презентация к проекту по информатике "Решение алгоритмических задач связанных с анализом графов." https://infourok.ru/prezentaciya-k-proektu-po-informatike-reshenie-

			стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.	дерева или в табличной форме.	algoritmicheskikh-zadach-svyazannyh-s-analizom-grafov-ispolzovanie-grafov-derevev--4352184.html?ysclid=lms2fwyfw5985599400
12.	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	Приводить примеры использования деревьев и графов при описании объектов и процессов окружающего мира	Презентация к проекту по информатике "Решение алгоритмических задач связанных с анализом графов. https://infourok.ru/prezentaciya-k-proektu-po-informatike-reshenie-algoritmicheskikh-zadach-svyazannyh-s-analizom-grafov-ispolzovanie-grafov-derevev--4352184.html?ysclid=lms2fwyfw5985599400
13.	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1			
Итого по разделу		5			

Раздел 3. Алгоритмы и программирование

Алгоритмы и элементы программирования (11 часов)

14.	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	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.	Определять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможные исходные данные для известного результата. Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов.	https://www.yakclass.ru/p/informatika/11-klass/algorithmizatsiia-i-osnovy-programmirovaniia-7279408/reshenie-zadach-na-kompiutere-6889619/fe45d29d-6c45-4739-ba3a-7e00dee54924?ysclid=lms2hhcp7s397750922 урок в «Я-класс»
15.	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1	Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений,	Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. Практические работы: <i>Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики.</i> <i>Обработка числового массива.</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/conspect/?ysclid=lms2i8ko6860576170 урок в РЭШ

			количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления,		
16.	Ветвления. Составные условия	1	Ветвления. Составные условия.	Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач. Разбивать задачу на подзадачи.	https://www.youtube.com/watch?v=5as_z59ZrEw&ysclid=lms2itwolg964096517 видеоурок
17.	Циклы с условием. Циклы по переменной	1	Циклы с условием. Циклы по переменной.	Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя. Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач.	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/algorithmizatsiya-i-osnovy-programmirovaniia-7279408/tcikly-i-massivy-6892150/re-790d51eb-fbbd-4ac3-9e93-cd35d19d4a81?ysclid=lms2jggbp0539744921 урок в «Я-класс»
18.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Использование таблиц трассировки.	Отлаживать программы с помощью трассировочных таблиц. Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/main/?ysclid=lms2o8pktj710418822 урок в РЭШ
19.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).	Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач. Практические работы: <i>Решения задач методом перебора.</i>	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/algorithmizatsiya-i-osnovy-programmirovaniia-7279408/reshenie-zadach-na-kompiutere-6889619/re-9c5c1bb0-a48d-4a71-b8aa-053aaf4da3f3?ysclid=lms2ot0x41512801785 урок в «Я-класс»
20.	Обработка символьных данных	1	Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).	Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач. Практические работы: <i>Обработка символьных строк.</i>	Презентация по информатике на тему "Обработка символьных строк." https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-obrabotka-simvolnyh-strok-uchimsya-sozdavat-sobstvennye-programmy-11-klass-5242375.html
21.	Табличные величины (массивы)	1	Табличные величины (массивы) Понятие о двумерных массивах (матрицах). Алгоритмы работы	Приводить примеры одномерных и двумерных массивов. Приводить примеры задач из повседневной жизни,	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/conspect/?ysclid=lms2uix9jk993433731 урок в РЭШ

			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.	предполагающих использование массивов. Практические работы: <i>Обработка числового массива.</i>	
22.	Сортировка одномерного массива	1	Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками).	Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ.	https://multiurok.ru/index.php/files/sortirovka-massiva.html?ysclid=ims2v48huf266505314 презентация к уроку
23.	Подпрограммы	1	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти, зависимость количества операций от размера исходных данных	Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм. Пояснять сущность рекурсивного алгоритма. Находить рекурсивные объекты в окружающем мире. Определять результат работы простого рекурсивного алгоритма. Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма». Давать оценку сложности известных алгоритмов. Приводить примеры эффективных алгоритмов. Практические работы: <i>Функции</i>	
24.	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5818/conspect/80633/?ysclid=ims2w2u8zt198157230 вспомогательные алгоритмы урок в РЭШ
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Информационные технологии					

Электронные таблицы (6 часов)					
25.	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений.	Приводить примеры задач анализа данных.	https://www.youtube.com/watch?v=WYeSDuK5xqU&ysclid=lms2wutrv6867463580 видеоурок
26.	Последовательность решения задач анализа данных	1	Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Интеллектуальный анализ данных.	Пояснять на примерах последовательность решения задач анализа данных.	Презентация "Инструменты Анализа данных" https://infourok.ru/prezentaciya-instrumenty-analiza-dannyh-5478837.html?ysclid=lms2xq9ftt695482944
27.	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.	Решать простые задачи анализа данных с помощью электронных таблиц. Использовать сортировку и фильтры. Практические работы: <i>Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц.</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/conspect/?ysclid=lms2ymy7ef484385949 урок в РЭШ
28.	Компьютерно-математические модели	1	Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.	Характеризовать этапы компьютерно-математического моделирования. Практические работы: <i>Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц.</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/conspect/ урок в РЭШ
29.	Работа с готовой компьютерной моделью	1	Примеры: моделирование движения, моделирование биологических систем, математические модели в экономике.	Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме. Практические работы: <i>Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме.</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/conspect/ урок в РЭШ
30.	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.	Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных. Решать простые расчётные и	https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/algorithmizatsiya-i-osnovny-programmirovaniia-7279408/reshenie-zadach-na-kompiutere-6889619/re-

			Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц	оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц. Практические работы: <i>Численное решение уравнений с помощью подбора параметра</i>	84882dde-f813-497d-ba5b-25e51945a616?ysclid=lms3086vq7104631838 урок в «Я-класс»
Базы данных (2 часа)					
31.	Табличные (реляционные) базы данных	1	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных.	Приводить примеры использования баз данных. Характеризовать базу данных как модель предметной области. Проектировать многотабличную базу данных, различать типы связей между таблицами. Практические работы: <i>Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных</i>	Базы данных презентация к уроку https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2014/01/28/11-klass-bazy-dannykh
32.	Работа с готовой базой данных	1	Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. Запросы к многотабличным базам данных	Осуществлять ввод и редактирование данных. Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных. Практические работы: <i>Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных)</i>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/conspect/?ysclid=lms323zbik773748261 урок в РЭШ
Средства искусственного интеллекта (2 часа)					
33.	Средства искусственного интеллекта	1	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	Пояснять понятия «искусственный интеллект», «машинное обучение». Приводить примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта. Использовать сервисы машинного перевода и распознавания устной речи, идентификации и поиска изображений, распознавания лиц. Характеризовать самообучающиеся системы и раскрывать роль искусственного интеллекта в компьютерных играх.Использовать методы искусственного интеллекта в обучающих системах,	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5493/conspect/?ysclid=lms32qben0924902712 РЭШ

			в робототехнике. Интернет вещей.	в робототехнике. Практические работы: Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта	
34.	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	Исследовать перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5493/start/?ysclid=lms339h4cs761111031 урок в РЭШ
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

Поурочное планирование учебного предмета «Информатика», базовый уровень (10-11 классы)

10 класс (34 часа)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Лабораторные и практические работы	Дата	
					план	факт
1.	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1	Математическая грамотность. Распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности Отработка заданий, требующих знание формул из математики и(или) вычислительные навыки.			
2.	Тенденции развития компьютерных технологий	1	Информационная: находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий и других печатных текстов; читать чертежи, схемы, графики; использовать информацию из СМИ; пользоваться алфавитным и систематическим каталогом библиотеки; анализировать числовую информацию.			
3.	Программное обеспечение компьютера	1	Владение иностранными языками: перевести со словарем несложный текст; рассказать о себе, своих друзьях, своем городе; понимать тексты инструкций на упаковках различных товаров, приборов бытовой техники; общаться с зарубежными друзьями и знакомыми на различные бытовые темы.	Практические работы: Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера.		
4.	Операции с файлами и папками	1	Креативное мышление. Прием «Найти слова» Прием «Ребус» Творческие задания.	Практические работы: Операции с файлами и папками.		
5.	Работа с прикладным программным обеспечением	1	Грамотность при решении бытовых проблем: выбирать продукты, товары и услуги (в магазинах, в разных сервисных службах); планировать денежные расходы, исходя из бюджета семьи; использовать различные технические бытовые устройства, пользуясь	Практические работы: Работа с прикладными программами по выбранной специализации		

			инструкциями; ориентироваться в незнакомом городе, пользуясь справочником, картой.			
6.	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения	1	Коммуникативная: работать в группе, команде; расположить к себе других людей; не поддаваться колебаниям своего настроения, приспосабливаться к новым, непривычным требованиям и условиям, организовать работу группы			
7.	Двоичное кодирование	1	Глобальная грамотность. Решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие мобилизации внимания и поиска информации; ориентироваться в большом потоке информации в интернете на определенную тему.			
8.	Подходы к измерению информации	1	Грамотность действий в чрезвычайных ситуациях: оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему; обратиться за экстренной помощью к специализированным службам; заботиться о своем здоровье; вести себя в ситуациях угрозы личной безопасности			
9.	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1	Формирование компетенций: поиск информации, по ключевым словам, и по изображению, проверка достоверности информации, найденной в сети Интернет, осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видеоконференц-связи.			
10.	Обработка информации	1	Общая грамотность: написать сочинение, реферат; считать без калькулятора; отвечать на вопросы, не испытывая затруднений в построении фраз, подборе слов; написать заявление, заполнить какие-либо анкеты, бланки.			
11.	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1	Планировать и создавать личное информационное пространство.			
12.	Системы счисления	1	Формирование способности работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.			
13.	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1	Глобальная грамотность. Решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие мобилизации внимания и поиска информации; ориентироваться в большом потоке информации в интернете на определенную тему.			
14.	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	Формирование глобальных компетенций через участие в конкурсах и цифровых уроках «Урокцифры», «Часкода» и др.			

15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	Финансовая грамотность. Решение вычислительных задач через жизненные ситуации методами информационного моделирования и средствами компьютерного анализа.			
16.	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1	Формирование способности работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.			
17.	Кодирование текстов	1	Естественно-научная грамотность моделирование ситуаций из жизни			
18.	Кодирование изображений	1	Читательская грамотность. Решение логических задач, задания на умение строить умозаключения на основе имеющейся информации, задания на создание текстовых файлов различной структуры, редактирование документов	Практические работы: <i>Дискретизация графической информации.</i>		
19.	Кодирование звука	1	Планировать и создавать личное информационное пространство.	Практические работы: <i>Дискретизация звуковой информации</i>		
20.	Высказывания. Логические операции	1	Естественно-научная грамотность моделирование ситуаций из жизни			
21.	Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений	1	Формирование способности работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.			
22.	Логические операции и операции над множествами	1	Естественно-научная грамотность моделирование ситуаций из жизни			
23.	Законы алгебры логики	1	Читательская грамотность. Решение логических задач, задания на умение строить умозаключения на основе имеющейся информации, задания на создание текстовых файлов различной структуры, редактирование документов			
24.	Решение простейших логических уравнений	1	функциональное чтение - чтение с целью поиска информации для решения конкретной задачи или выполнения определенного задания. При функциональном чтении применяются приемы просмотрового чтения (сканирования) и аналитического чтения (выделение ключевых слов, подбор цитат, составление схем, графиков, таблиц)			
25.	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1	чтение с целью поиска информации для решения конкретной задачи или выполнения определенного задания. Приемы просмотрового чтения (сканирования) и аналитического чтения (выделение ключевых слов, подбор цитат, составление схем, графиков, таблиц). Прием «найди ошибку».			

26.	Логические элементы компьютера	1	исследовательские работы в форме презентаций, рефератов, социологических опросов, проектов (учащиеся используют информацию, полученную в беседах с родственниками, с ветеранами войны и труда, из справочной литературы, обогащая себя новыми знаниями, очередной раз убеждаясь в том, какими нравственными качествами должен обладать человек, чтобы его имя не забывали)			
27.	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	функциональное чтение - чтение с целью поиска информации для решения конкретной задачи или выполнения определенного задания. При функциональном чтении применяются приемы просмотрового чтения (сканирования) и аналитического чтения (выделение ключевых слов, подбор цитат, составление схем, графиков, таблиц)			
28.	Текстовый процессор и его базовые возможности	1	исследовательские работы в форме презентаций, рефератов, социологических опросов, проектов (учащиеся используют информацию, полученную в беседах с родственниками, с ветеранами войны и труда, из справочной литературы, обогащая себя новыми знаниями, очередной раз убеждаясь в том, какими нравственными качествами должен обладать человек, чтобы его имя не забывали)			
29.	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1	Компьютерная: искать информацию в сети Интернет; пользоваться электронной почтой; создавать и распечатывать тексты; работать с электронными таблицами; использовать графические редакторы.	Практические работы: <i>Коллективная работа над документом.</i>		
30.	Растровая графика	1	Читательская грамотность В процессе обсуждения новой темы находить в тексте параграфа необходимую на конкретный момент времени, информацию. Решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие мобилизации внимания и поиска информации; ориентироваться в тексте учебника. Глобальная грамотность на основе лекционного материала, проанализировать и сделать вывод раскрывать события, повлиявшие на характер о личности	Практические работы: <i>Преобразование растровых изображений.</i>		
31.	Векторная графика	1	Креативное мышление. Прием «Найти слова» Прием «Ребус» Творческие задания.	Практические работы: <i>Векторная графика.</i>		
32.	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1	Математическая грамотность. Распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены посредством математики; анализировать возможные методы решения; - анализировать поставленную проблему с учетом	Практические работы: <i>Презентация с изображениями, звуками и видео.</i>		

			полученного результата; - формулировать и находить результаты решения. Метод «Работа с формами» мини-проекты.			
33.	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1	Формирование способности работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.	Практические работы: <i>3D-моделирование</i>		
34.	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	Формирование способности работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		10 практических работ		

11 класс (34 часа)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Лабораторные и практические работы	Дата	
					план	факт
1.	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1	Владение иностранными языками: перевести со словарем несложный текст; рассказать о себе, своих друзьях, своем городе; понимать тексты инструкций на упаковках различных товаров, приборов бытовой техники; общаться с зарубежными друзьями и знакомыми на различные бытовые темы.	Практические работы: <i>2. Разработка веб-страницы.</i>		
2.	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1	Информационная: находить и отбирать необходимую информацию из книг, справочников, энциклопедий и других печатных текстов; читать чертежи, схемы, графики; использовать информацию из СМИ; пользоваться алфавитным и систематическим каталогом библиотеки; анализировать числовую информацию.	Практические работы: <i>Использование интернет-сервисов</i>		
3.	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1	Математическая грамотность. Распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности Отработка заданий, требующих знание формул из математики и(или) вычислительные навыки.	Практические работы: <i>Язык поисковых запросов.</i>		
4.	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1	Креативное мышление. Прием «Найти слова» Прием «Ребус» Творческие задания.			
5.	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием	1	Грамотность при решении бытовых проблем: выбирать продукты, товары и услуги (в магазинах, в разных сервисных службах); планировать денежные расходы,			

	ИКТ. Защита информации и информационная безопасность		исходя из бюджета семьи; использовать различные технические бытовые устройства, пользуясь инструкциями; ориентироваться в незнакомом городе, пользуясь справочником, картой.			
6.	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1	Коммуникативная: работать в группе, команде; расположить к себе других людей; не поддаваться колебаниям своего настроения, приспосабливаться к новым, непривычным требованиям и условиям, организовать работу группы	Практические работы: <i>Использование антивирусной программы.</i>		
7.	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1	Глобальная грамотность. Решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие мобилизации внимания и поиска информации; ориентироваться в большом потоке информации в интернете на определенную тему.	Практические работы: <i>Архивация данных</i>		
8.	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1	Грамотность действий в чрезвычайных ситуациях: оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему; обратиться за экстренной помощью к специализированным службам; заботиться о своем здоровье; вести себя в ситуациях угрозы личной безопасности			
9.	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1	Планировать и создавать личное информационное пространство.			
10.	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1	Формирование компетенций: поиск информации, по ключевым словам, и по изображению, проверка достоверности информации, найденной в сети Интернет, осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видеоконференц-связи.			
11.	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1	Общая грамотность: написать сочинение, реферат; считать без калькулятора; отвечать на вопросы, не испытывая затруднений в построении фраз, подборе слов; написать заявление, заполнить какие-либо анкеты, бланки.			
12.	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1	Формирование способности работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.			
13.	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	Глобальная грамотность. Решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие мобилизации внимания и поиска информации; ориентироваться в большом потоке информации в интернете на определенную тему.			
14.	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1	Глобальная грамотность. Решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие мобилизации внимания и поиска информации; ориентироваться в			

			большом потоке информации в интернете на определенную тему.			
15.	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1	Формирование способности работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.	Практические работы: Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики. Обработка числового массива.		
16.	Ветвления. Составные условия	1	Финансовая грамотность. Решение вычислительных задач через жизненные ситуации методами информационного моделирования и средствами компьютерного анализа.			
17.	Циклы с условием. Циклы по переменной	1	Читательская грамотность. Решение логических задач, задания на умение строить умозаключения на основе имеющейся информации, задания на создание текстовых файлов различной структуры, редактирование документов			
18.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1	Естественно-научная грамотность моделирование ситуаций из жизни			
19.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1	Формирование глобальных компетенций через участие в конкурсах и цифровых уроках «Урокцифры», «Часкода» и др.	Практические работы: Решения задач методом перебора.		
20.	Обработка символьных данных	1	Планировать и создавать личное информационное пространство.	Практические работы: Обработка символьных строк.		
21.	Табличные величины (массивы)	1	Естественно-научная грамотность моделирование ситуаций из жизни	Практические работы: Обработка числового массива.		
22.	Сортировка одномерного массива	1	Формирование способности работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.			
23.	Подпрограммы	1	Естественно-научная грамотность моделирование ситуаций из жизни	Практические работы: Функции		
24.	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	исследовательские работы в форме презентаций, рефератов, социологических опросов, проектов (учащиеся используют информацию, полученную в беседах с родственниками, с ветеранами войны и труда, из справочной литературы, обогащая себя новыми знаниями, очередной раз убеждаясь в том, какими			

			нравственными качествами должен обладать человек, чтобы его имя не забывали)			
25.	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1	функциональное чтение - чтение с целью поиска информации для решения конкретной задачи или выполнения определенного задания. При функциональном чтении применяются приемы просмотрового чтения (сканирования) и аналитического чтения (выделение ключевых слов, подбор цитат, составление схем, графиков, таблиц)			
26.	Последовательность решения задач анализа данных	1	чтение с целью поиска информации для решения конкретной задачи или выполнения определенного задания. Приемы просмотрового чтения (сканирования) и аналитического чтения (выделение ключевых слов, подбор цитат, составление схем, графиков, таблиц). Прием «найди ошибку».			
27.	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1	Читательская грамотность. Решение логических задач, задания на умение строить умозаключения на основе имеющейся информации, задания на создание текстовых файлов различной структуры, редактирование документов	Практические работы: <i>Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц.</i>		
28.	Компьютерно-математические модели	1	функциональное чтение - чтение с целью поиска информации для решения конкретной задачи или выполнения определенного задания. При функциональном чтении применяются приемы просмотрового чтения (сканирования) и аналитического чтения (выделение ключевых слов, подбор цитат, составление схем, графиков, таблиц)	Практические работы: <i>Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц.</i>		
29.	Работа с готовой компьютерной моделью	1	исследовательские работы в форме презентаций, рефератов, социологических опросов, проектов (учащиеся используют информацию, полученную в беседах с родственниками, с ветеранами войны и труда, из справочной литературы, обогащая себя новыми знаниями, очередной раз убеждаясь в том, какими нравственными качествами должен обладать человек, чтобы его имя не забывали)	Практические работы: <i>Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме.</i>		
30.	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1	Компьютерная: искать информацию в сети Интернет; пользоваться электронной почтой; создавать и распечатывать тексты; работать с электронными таблицами; использовать графические редакторы.	Практические работы: <i>Численное решение уравнений с помощью подбора параметра</i>		
31.	Табличные (реляционные) базы данных	1	Формирование способности работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.	Практические работы: <i>Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных</i>		

32.	Работа с готовой базой данных	1	Креативное мышление. Прием «Найти слова» Прием «Ребус» Творческие задания.	Практические работы: <i>Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных)</i>		
33.	Средства искусственного интеллекта	1	Математическая грамотность. Распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены посредством математики; анализировать возможные методы решения; - анализировать поставленную проблему с учетом полученного результата; - формулировать и находить результаты решения. Метод «Работа с формами» мини-проекты.	Практические работы: <i>Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта</i>		
34.	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1	Читательская грамотность В процессе обсуждения новой темы находить в тексте параграфа необходимую на конкретный момент времени, информацию. Решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие мобилизации внимания и поиска информации; ориентироваться в тексте учебника. Глобальная грамотность на основе лекционного материала, проанализировать и сделать вывод раскрывать события, повлиявшие на характер о личности			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		17 практических работ		