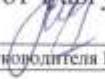


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 13 г. Лениногорска»
муниципального образования «Лениногорский муниципальный район»
Республики Татарстан

<p>«Рассмотрено» Протокол № 1 заседания методического объединения учителей естественно - математического цикла МБОУ «СОШ №13 г. Лениногорска» от 1 августа 2022 года  / Ахметова Д.И. подпись руководителя МО ф.и.о.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МБОУ «СОШ №13 г. Лениногорска»  / Шайдуллина Р.Г. подпись ф.и.о. «3» августа 2022 г.</p>	<p>«Утверждено» Приказом №115 – ОД от 8.08.2022 г. «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»</p>
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По информатике основного общего образования 7 - 9 классов;

Период освоения рабочей программы: 3 года;

I. Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета «информатика»

Рабочая программа 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 курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для первого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

1. цифровая грамотность;
2. теоретические основы информатики;
3. алгоритмы и программирование;
4. информационные технологии.

Цели изучения учебного курса

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Место учебного курса в учебном плане

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 102 учебных часа — по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах соответственно.

Количество часов в учебном плане на изучение предмета (34 учебные недели)

Курс	Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
«Информатика»	7 класс	1	34
	8 класс	1	34
	9 класс	1	34
Всего:			102

II. Содержание учебного курса «Информатика»

7 КЛАСС

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Компьютер — универсальное устройство обработки данных

Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Информация и информационные процессы

Информация — одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объём данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

ИНОФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Текстовые документы

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста.

Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растроевые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 КЛАСС

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАМИРОВАНИЕ

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченност линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

9 КЛАСС

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАМИРОВАНИЕ

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

III. Планируемые образовательные результаты учебного курса «»

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

владение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Формирование культуры здоровья:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критерииев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенными учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить корректизы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставит себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
7 КЛАСС**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио); сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода); соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя); работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;
- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;
- искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
- понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

- соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

8 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;
- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;
- раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обычной речи и в информатике;
- описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;
- составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;
- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

9 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков про-

граммирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык); раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;
- использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);
- распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

IV. Тематическое планирование учебного курса «Информатика»

Раздел (тема), кол-во часов	Основное содержание	Номер и тема урока	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
7 класс (34ч.)				
Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)				
Тема 1. Компьютер — универсальное устройство обработки данных (2 часа)	<p>Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации. История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память.</p>	<p>1) Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Персональный компьютер. Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная и долговременная память. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации. Техника безопасности и правила работы на компьютере. <i>Практическая работа "Включение компьютера и получение информации о его характеристиках"</i></p> <p>2) История и современные</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.</p> <p>Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.</p> <p>Получать информацию о характеристиках компьютера</p>	<p>Уроки информатики (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/19/</p> <p>Урок «Архитектура компьютера» https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bkompyuter-kak-universalnoe-sredstvo-obraotki-informaciib/arkhitektura-kompyutera-printsipy-fon-neymana-logicheskie-uzly-kompyutera-vypolnenie-programmy</p> <p>Урок «Материнская (системная) плата. Процессор. Память компьютера: основная и внешняя. Использование современных носителей информации (DVD-ROM, flash-память, внешних жестких дисков)» https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bkompyuter-kak-universalnoe-sredstvo-obraotki-informaciib/materinskaya-sistemnaya-plata-protsessor-pamyat-kompyutera-osnovnaya-i-vneshnyaya</p>

	<p>мять. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. Техника безопасности и правила работы на компьютере.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <p><i>1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках</i></p>	<p>тенденции развития компьютеров. История развития компьютеров. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, серверные компьютеры. Параллельные вычисления. Требования к характеристикам компьютера для решения различных задач.</p>		<p>ispolzovanie-sovremennoy-nositeley-informatsii-dvd-rom-flash-pamyati-vneshnih-zhestkih-diskov</p> <p>Урок «Устройства ввода-вывода. Цифровые аудио- и видеоустройства. Компьютер и мобильная связь. Портативные устройства»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bkompyuter-kak-universalnoe-sredstvo-nbrabotki-informaciib/ustroystva-vvoda-vvoda-tsifrovye-audio-i-videooustroystva-kompyuter-i-mobilnaya-svyaz-portativnye-ustroystva</p> <p>Урок «Поколение ЭВМ»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bkompyuter-kak-universalnoe-sredstvo-nbrabotki-informaciib/pokoleniya-evm</p>
Тема 2. Программы и данные (4 часа)	<p>Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.</p>	<p>3) Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</p> <p>Определять основные характеристики операционной системы.</p> <p>Оперировать компьютер-</p>	<p>Урок « Виды программного обеспечения. Инсталляция и удаление программ»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bkompyuter-kak-universalnoe-sredstvo-nbrabotki-informaciib/vidy-programmnogo-obespecheniya-installyatsiya-i-udalenie-programm</p>

	<p>Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.</p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение основных операций с файлами и папками. 2. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов 3. Изучение элементов 	<p>4) Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы. Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм).</p> <p><i>Практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение основных операций с файлами и папками. 2. Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы. 3. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов 5) Архивация данных. <p>Сжатие данных как удаление избыточной информации. Использование программ-архиваторов.</p>	<p>ными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.</p> <p>Выполнять основные операции с файлами и папками.</p> <p>Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).</p> <p>Использовать программы-архиваторы.</p> <p>Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.</p> <p>Планировать и создавать личное информационное пространство</p>	<p>Урок «Операционные системы»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bkompyuter-kak-universalnoe-sredstvo-obrabotki-informaciib/vidy-programmnogo-obespecheniya-installyatsiya-i-udalenie-programm</p> <p>Урок «Основные принципы графического интерфейса. Файловая система. Действия над файлами»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bkompyuter-kak-universalnoe-sredstvo-obrabotki-informaciib/osnovnye-printsiipy-graficheskogo-interfeysa-faylovaya-sistema-deystviya-nad-faylami</p> <p>Урок «Обслуживающие программы: антивирусные программы, программы-архиваторы, программы обслуживания дисков»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bkompyuter-kak-universalnoe-sredstvo-obrabotki-informaciib/obsluzhivayuschie-programmy-antivirusnye-programmy-programmy-arhivatory-programmy</p>
--	---	--	---	--

	<p><i>интерфейса используемой операционной системы.</i></p> <p>4. Использование программы-архиватора.</p> <p>5. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ</p>	<p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Использование программы-архиватора</i></p> <p>6) Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Антивирусные средства операционных систем. Программы для защиты от вирусов.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.</i></p>		obsluhivaniya-diskov
Тема 3. Компьютерные сети (2 часа)	<p>Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб- сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. Современные сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <p><i>1. Поиск информации по</i></p>	<p>7) Компьютерная сеть. Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Поиск информации по ключевым словам и по изображению.</i></p> <p>8) Стратегии безопасного поведения в Интернете. Достоверность информации, полученной из Интернета. Современные сервисы интернет-коммуникаций. Стратегии безопасного поведения в</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.</p> <p>Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.</p> <p>Восстанавливать адрес вебресурса из имеющихся фрагментов.</p> <p>Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видеоконференций, связи</p>	<p>Урок «Вычислительные сети. Первая в мире компьютерная сеть ARPANET. Назначение и классификация сетей»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/kompyuternye-seti-kak-sredstvo-kommunikatsii-i-dostupa-k-informatsionnym-resursam/vychislitelnye-seti-pervaya-v-mire-kompyuternaya-set-arpanten-naznachenie-i-klassifikatsiya-setey</p> <p>Урок «Назначение и возможности локальных сетей. Топология сетей. Сетевые принтеры, диски, папки. Доступ к ним. Автономные папки. Организация работы</p>

<p><i>ключевым словам и по изображению.</i></p> <p><i>2. Использование сервисов интернет- коммуникаций</i></p>	<p>Интернете.</p> <p><i>Практическая работа:</i> <i>Использование сервисов интернет-коммуникаций.</i></p>		<p>в локальной сети компьютерного класса»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/kompyuternye-seti-kak-sredstvo-kommunikatsii-i-dostupa-k-informatsionnym-resursam/naznachenie-i-vozmozhnosti-lokalnyh-setey-topologiya-setey-setevye-printery-diski-papki-dostup-k-nim-avtonomnye-papki-organizatsiya-raboty-v-lokalnoy-seti-kompyuternogo-klassa</p> <p>Урок «Назначение и возможности сети Интернет. Система адресации в сети Интернет. Способы подключения к сети»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/kompyuternye-seti-kak-sredstvo-kommunikatsii-i-dostupa-k-informatsionnym-resursam/naznachenie-i-vozmozhnosti-seti-internet-sistema-adresatsii-v-seti-internet-sposoby-podklyucheniya-k-seti</p> <p>Урок «Организация личной информационной среды в Интернет. Информационная безопасность, этика и право»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-</p>
--	---	--	---

				klass/kompyuternye-seti-kak-sredstvo-kommunikatsii-i-dostupa-k-informatsionnym-resursam/organizatsiya-lichnoy-informatsionnoy-sredy-v-internet-informatsionnaya-bezopasnost-etika-i-pravo
--	--	--	--	---

Раздел 2. Теоретические основы информатики (11 часов)

Тема 4. Информация и информационные процессы (2 часа)	<p>Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных</p>	<p>9) Информация и информационные процессы. Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.</p> <p>10) Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.</p> <p>Проверочная работа по теме "Информация и информационные процессы. Дискретность данных".</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).</p> <p>Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.</p> <p>Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.)</p>	<p>Урок «Информация и ее свойства. информационные процессы»</p> <p>https://interneturok.ru/subject/informatika/class/7</p>
Тема 5. Представление информации (9	Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнооб-	11) Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Раз-	Раскрывать смысл изучаемых понятий.	Урок «Естественные и формальные языки. Формы

часов)	<p>разие языков и алфавитов. Естественные и формаль- ные языки. Алфавит тек- стов на русском языке.</p> <p>Двоичный алфавит. Коли- чество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Пре- образование любого алфа- вита к двоичному. Коли- чество различных слов фиксированной длины в алфавите определён- ной мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодо- вая таблица, декодирова- ние. Двоичный код. Пред- ставление данных в ком- пьютере как текстов в двоичном алфавите. Ин- формационный объём дан- ных. Бит — мини- мальная единица количе- ства информации — дво- ичный раз- ряд. Единицы измерения информацион- ного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.</p> <p>Скорость передачи дан- ных. Единицы скорости передачи данных. Коди- рование текстов. Равно- мерный код. Неравномер-</p> <p>нообразие языков и алфа- витов. Естественные и формальные языки. Алфа- вит текстов на русском языке.</p> <p>12) Двоичный алфавит. Количество всевозмож- ных слов (кодовых ком- бинаций) фиксированной длины в двоичном алфа- вите. Преобразование лю- бого алфавита к двоично- му.</p> <p>13) Кодирование симво- лов алфавита. Количество различных слов фикси- рованной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помо- щью кодовых слов в дру- гом алфавите; кодовая таблица, декодировани- е.</p> <p>14) Двоичный код. Пред- ставление данных в ком- пьютере как текстов в двоичном алфавите. Ин- формационный объём дан- ных. Бит — мини- мальная единица количе- ства информации — дво- ичный разряд. Единицы измерения информацион- ного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Скорость пере- дачи данных. Единицы</p>	<p>Приводить примеры ко- дирования с использовани- ем различных алфавитов, встре- чающихся в жизни.</p> <p>Кодировать и декодиро- вать сообщения по извест- ным правилам кодирова-ния.</p> <p>Определять количество различных символов, кото- рые могут быть закодиро- ваны с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).</p> <p>Определять разрядность двоичного кода, необходи- мого для кодирования всех символов алфавита задан- ной мощности.</p> <p>Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите.</p> <p>Оперировать единицами измерения количества ин- формации (бит, байт, кило- байт, мега- байт, гигабайт).</p> <p>Кодировать и декодиро- вать текстовую информа- цию с использованием ко- довых таблиц.</p> <p>Вычислять информацион- ный объём текста в задан- ной кодировке.</p> <p>Оценивать информацион- ный объём графических дан- ных для растро- го изображения.</p> <p>представления информа- ции»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=5UK9BPbAb74</p> <p>Урок «Двоичное кодиро- вание»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=FZc-IafjGDs</p> <p>Урок «Единицы измерения компьютерной информации. Бит и Байт - физический и математический смысл».</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=RQ-OIuOmkg</p> <p>Урок «Понимание Юникода и UTF-8»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=7v5ziFDlZ00</p> <p>Урок «Коды, исправляющие ошибки»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=qddPpZfveoA</p> <p>Урок «Кодирование графи- ческой информации»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=tFOE6gzLxMs</p> <p>Урок «Информатика 7 класс. Кодирование графической информации»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=J_jyNg1p8wo</p> <p>Урок «Кодирование звуко-вой информации»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ETl9mXe9uxE</p>
--------	--	--

	<p>ный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста. Искажение информации при передаче. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Раstroвое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.</i> 2. <i>Определение кода цвета.</i> 	<p>скорости передачи данных.</p> <p>15) Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.</i></p> <p>16) Общее представление о цифровом представлении непрерывных данных. Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.</p> <p>17) Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Раstroвое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.</p>	<p>Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла</p>
--	--	---	---

	<p><i>та в палитре RGB в графическом редакторе.</i></p> <p><i>3. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.</i></p> <p><i>4. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)</i></p>	<p><i>Практические работы:</i></p> <p><i>1. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.</i></p> <p><i>2. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.</i></p> <p><i>18) Кодирование звука.</i></p> <p>Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).</i></p> <p>19) Проверочная работа по теме «Представление информации».</p>		
--	---	--	--	--

Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)

Тема 6. Текстовые документы (6 часов)	<p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками,</p>	<p>20) Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста.</p> <p>21) Свойства символов. Свойства абзацев. Свой-</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных</p>	<p>Урок «Средства компьютерной обработки текста»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/sredstva-i-tehnologii-sozdaniya-i-obrabotki-tekstovoy-informatsii/sredstva-kompyuternoy-obrabotki-teksta</p> <p>Урок «Интерфейс текстового редактора. Инстру-</p>
---------------------------------------	---	--	--	---

<p>моноширические). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. Проверка правописания.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <p>1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>2. Форматирование тек-</p>	<p>ства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширические). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</i></p> <p>22) Параметры страницы. Списки и таблицы. Параметры страницы. Колонки. Стилевое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы</p> <p>23) Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.</p> <p>Проверка правописания.</p>	<p>продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p>Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).</p> <p>Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.</p> <p>Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</p>	<p>менты и приемы форматирования и редактирования документа»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/sredstva-i-tehnologii-sozdaniya-i-obrabotki-tekstovoy-informatsii/interfeys-tekstovogo-redaktora-instrumenty-i-priemy-formatirovaniya-i-redaktirovaniya-dokumenta</p> <p>Урок «Вставка в документ списков, таблиц»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/sredstva-i-tehnologii-sozdaniya-i-obrabotki-tekstovoy-informatsii/vstavka-v-dokument-spiskov-tablits</p> <p>Урок «Создание рисунков, схем, диаграмм средствами текстового редактора»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/sredstva-i-tehnologii-sozdaniya-i-obrabotki-tekstovoy-informatsii/sozdanie-risunkov-shem-diagramm-sredstvami-tekstovogo-redaktora</p> <p>Урок «Оформление рефера-та. Вставка колонтитулов, номеров страниц и оглав-ления»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/sredstva-i</p>
--	---	--	---

	<p><i>стовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</i></p> <p><i>3. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.</i></p> <p><i>4. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.</i></p>	<p>Расстановка переносов.</p> <p><i>Практические работы:</i></p> <p><i>1. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</i></p> <p><i>2. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.</i></p> <p><i>3. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.</i></p> <p><i>24) Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста. Принципы работы средств автоматической проверки правописания, расстановки переносов, компьютерного перевода</i></p> <p>25) Проверочная работа по теме «Текстовые документы».</p>		<p><u>tehnologii-sozdaniya-i- obrabotki-tekstovoy-informatsii/oformlenie-referata-vstavka-kolontitulov-nomerov-stranits-i-oglavljeniya</u></p> <p>Урок «Сканирование и распознавание изображений и текстов»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/sredstva-i-tehnologii-sozdaniya-i-obrabotki-tekstovoy-informatsii/skanirovanie-i-raspoznavanie-izobrazheniy-i-tekstov</p> <p>Урок «Программы синтеза речи. Словари и переводчики»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/sredstva-i-tehnologii-sozdaniya-i-obrabotki-tekstovoy-informatsii/programmy-sinteza-rechi-slovari-i-perevodchiki</p> <p>Урок «Создание текстовых документов на компьютере»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/main/250579/</p>
Тема 7. Компьютерная графика (4 часа)	Знакомство с графическими редакторами. Растро-	26) Графический редактор. Знакомство с графи-	Раскрывать смысл изучаемых понятий.	Урок «Формирование изображения на экране»

	<p>вые рисунки. Использование графических примитивов. Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.</p> <p>Векторная графика. Создание векторных рисунков встроеннымми средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора. 2. Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. 	<p>ческими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.</p> <p>27) Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.</p> <p><i>Практическая работа: Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.</i></p> <p>28) Векторная графика. Создание векторных рисунков встроеннымми средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.</p> <p><i>Практическая работа: Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</i></p> <p>29) Проверочная работа</p>	<p>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p>Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.</p> <p>Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7326/start/274231/ Урок «Растровая графика» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/start/250645/ Урок «Векторная графика» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/start/251100/</p>
--	---	--	---	--

		по теме «Компьютерная графика».		
Тема 8. Мультимедийные презентации (3 часа)	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки. <i>Практические работы 1. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов.</i>	30) Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. 31) Дополнительные объекты и анимация. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки. Практическая работа: Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов. 32) Проверочная работа по теме «Мультимедийные презентации».	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Создавать презентации, используя готовые шаблоны	Урок «Технология мультимедиа. Создание мультимедийной презентации» https://resh.edu.ru/subject/lesson/733/main/250579/ Урок «Создание презентаций» https://interneturok.ru/lesson/informatika/9-klass/sredstva-i-tehnologii-predstavleniya-multimediyoy-informatsii/sozdanie-prezentatsiy
Резервное время (2 часа)		33) Промежуточная аттестация за курс 7 класса. 34) Резерв		

8 класс (34ч)

Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов)

Тема 1. Системы счисления (6 часов)	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления. Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в	1)Непозиционные и позиционные системы счисления. Римская система счисления. Алфавит. Основание. 2) Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Входной контроль. 3) Двоичная система	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления. Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления. Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичная, восьмикратичная, шестнадцатеричная).	Уроки информатики (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/19/ Урок «Основные сведения о системах счисления» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1515/start/ Урок «Двоичная система счисления. Двоичная арифметика» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3257/start/ Урок «Перевод чисел между
-------------------------------------	---	---	--	--

	<p>двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления</p>	<p>счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.</p> <p>4) Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно.</p> <p>5) Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.</p> <p>6) Проверочная работа по теме «Системы счисления».</p>	<p>ичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).</p> <p>Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами</p>	<p>ду системами счисления»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=fAmuiQxqWZs</p>
Тема 2. Элементы математической логики (6 часов)	<p>Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний.</p>	<p>7) Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания.</p> <p>8) Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций.</p> <p>9) Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать логическую структуру высказываний.</p> <p>Строить таблицы истинности для логических выражений.</p> <p>Вычислять истинностное значение логического выражения</p>	<p>Урок «Высказывания и операции с ними»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/start/</p> <p>Урок «Таблица истинности»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3255/start/</p> <p>Урок «Построение таблиц истинности»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=R5iuMQFPmI8</p>

	<p>Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера</p>	<p>высказываний. 10) Таблицы истинности. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. 11) Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера. 12) Проверочная работа по теме «Элементы математической логики».</p>		
Раздел 2. Алгоритмы и программирование (21 час)				
лТема 3. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10 часов)	<p>Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченност линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания).</p>	<p>13) Алгоритмы и исполнители. Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма. 14) Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). <i>Практическая работа:</i> <i>Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.</i> 15) Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченност линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость. Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм. Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма. Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.</p>	<p>Урок «Исполнители и алгоритмы. Способы записи алгоритма» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065/start/</p> <p>Урок «Объекты алгоритмов. Алгоритмическая конструкция «следование» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3064/start/</p> <p>Урок «Алгоритмическая конструкция «ветвление» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3254/start/</p> <p>Урок «Алгоритмическая конструкция «повторение» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3467/start/</p> <p>Урок «Анализ алгоритмов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1928/start/</p> <p>Урок «Исполнитель ЧЕРЕПАХА»</p>

	<p>Простые и составные условия. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.</p> <p><i>Практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</i> <i>2. Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.</i> <i>3. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к</i> 	<p>16) Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и не выполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.</p> <p>17) Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.</p> <p>18) Формальное выполнение алгоритма. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.</p> <p><i>Практическая работа:</i> <i>Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.</i></p> <p>19) Алгоритмы для управления формальными исполнителями. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p><i>Практическая работа:</i> <i>Создание и выполнение на</i></p>	<p>Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</p> <p>Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p>Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных.</p> <p>Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=WMqH3jDmKW4 Урок «Алгоритм. Исполнитель. ЧЕРТЕЖНИК» https://www.youtube.com/watch?v=TnrUy9up8bQ</p>
--	--	--	---	--

	<p><i>требуемому результату при конкретных исходных данных.</i></p> <p>4. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных</p>	<p>компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p>20) Отладка. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.</p> <p>21) Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере.</p> <p><i>Практическая работа: «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных.</i></p> <p>22) Проверочная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции».</p>		
Тема 4. Язык программирования (9 часов)	<p>Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: цело-</p>	<p>23) Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.</p> <p>24) Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания.</p> <p>25) Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с це-</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</p> <p>Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</p> <p>Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.</p> <p>Разрабатывать програм-</p>	<p>Урок «Основные сведения о языке программирования Паскаль»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=TnrUy9up8bQ</p> <p>Урок «Запись линейных алгоритмов на языке программирования»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/</p> <p>Урок «Запись ветвлений на языке паскаль»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3117/start/</p> <p>Урок «Запись циклических</p>

	<p>численное деление, остаток от деления.</p> <p>Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.</p> <p>Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту. Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты</p>	<p>лыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.</p> <p>Практическая работа: <i>Программирование линейных алгоритмов, предлагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).</i></p> <p>26) Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.</p> <p>Практическая работа: <i>Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</i></p> <p>27) Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.</p>	<p>мы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</p> <p>алгоритмов на языке программирования»</p> <p>https://resh.edu.ru/subjectlesson/3062/start/</p>
--	--	--	--

	<p>появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). 2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня. 3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня 	<p>28) Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делности одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.</p> <p><i>Практическая работа:</i> <i>Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</i></p> <p>29) Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.</p> <p>30) Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.</p> <p>31) Проверочная работа по теме «Язык программирования».</p>		
Тема 5. Анализ алгоритмов (2 часа)	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множе-	32) Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алго-	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать готовые</p>	<p>Урок «Анализ алгоритмов»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=j4PlK43rDRs</p>

	сте входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	ритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. 33) Проверочная работа по теме «Анализ алгоритмов».	алгоритмы и программы	
Резервное время (1 час)		34) Промежуточная аттестация за курс 8 класса.		

9 класс (34 ч.)

Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)

Тема 1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 часа)	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные	1) Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). 2) Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками. Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения. Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием кон-	Уроки информатики (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/19/ Урок «Компьютерные сети» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/start/ Урок «создание веб-сайта» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/start/
---	---	--	--	---

	<p>и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов). 2. Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг. 	<p>тивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг.</i></p> <p><i>3) Практическая работа:</i></p> <p><i>Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).</i></p>	<p>структуроров (шаблонов)</p>	
Тема 2. Работа в информационном пространстве (3 часа)	<p>Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференцсвязь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-</p>	<p>4) Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференцсвязь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</i></p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.</p> <p>Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.</p> <p>Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.</p>	<p>Урок «Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Поиск информации в сети Интернет»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/</p> <p>Урок «Что такое облачное хранилище»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=SdoKJshg7QA</p> <p>Урок «Работаем вместе с Google»</p> <p>https://sites.google.com/site/proektsans/obucenie-pricite/googlerabotaemvmeste</p>

	<p>офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программы.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</i> <i>2. Использование онлайн-офиса для разработки документов.</i> 	<p><i>сских операций.</i></p> <p>5) Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.</p> <p>Входной контроль.</p> <p>6) Проверочная работа по темам "Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней" в "Работа в информационном пространстве".</p>	<p>Приводить примеры онлайновых текстовых и графических редакторов, сред разработки программ</p>	
--	--	---	---	--

Раздел 2. Теоретические основы информатики (8 часов)

<p>Тема 3. Моделирование как метод познания (8 часов)</p>	<p>Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Граф.</p>	<p>7) Моделирование. Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели.</p> <p>8) Адекватность модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>9) Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы дан-</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи.</p> <p>Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).</p> <p>Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.</p> <p>Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p>	<p>Урок «Моделирование как метод познания»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3060/start/</p> <p>Урок «Графы»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/</p> <p>Урок «Табличные информационные модели»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/start/</p> <p>Урок «Математическое моделирование»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3357/start/</p> <p>Урок «базы данных»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/</p>
---	--	--	---	--

	<p>Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе. Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента,</p>	<p>ных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.</p> <p><i>Практическая работа: Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.</i></p> <p>10) Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.</p> <p>11) Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.</p> <p>12) Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной моде-</p>	<p>вания.</p> <p>Строить и интерпретировать раз личные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).</p> <p>Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей</p>	<p>Урок «Система управления базами данных» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/</p> <p>Урок «Решение задач на компьютере» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/start/</p>
--	---	---	--	--

	<p>анализ его результатов, уточнение модели.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе. 2. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей. 3. Программная реализация простейших математических моделей 	<p>ли и от словесного (литературного) описания объекта.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</i></p> <p>13) Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Программная реализация простейших математических моделей.</i></p> <p>14) Проверочная работа по теме «Моделирование как метод познания».</p>	
--	--	---	--

Раздел 3. Алгоритмы и программирование (8 часов)

Тема 4. Разработка алгоритмов и программ (6 часов)	<p>Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Чебрепашка, Чертёжник и др. Табличные величины (массивы). Одномерные</p>	<p>15) Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Чебрепашка, Чертёжник и др.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Составление программ с</i></p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.</p> <p>Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы)</p>	<p>Урок «Одномерные массивы целых чисел»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/</p> <p>Урок «Анализ алгоритмов для исполнителей»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/</p> <p>Урок «Исполнитель РОБОТ»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ULrBSucISDc</p>
--	--	--	---	--

	<p>массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <p><i>1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</i></p> <p>16) Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива в соответствии с формулой или путём ввода чисел.</p> <p>17) Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного зна-</i></p>	
--	--	--

	<p>телями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p>2. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)</p>	<p>чения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива.</p> <p>18) Сортировка массива.</p> <p>19) Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.</p> <p>20) Проверочная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ».</p>		
Тема 5. Управление (2 часа)	<p>Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоп-</p>	<p>21) Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.</p> <p>22) Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления</p>	<p>Урок «Аналоговые и цифровые сигналы»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=OS4mNkU9-Qw</p>

	<p>ления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).</p> <p><i>Практические работы</i></p> <p>1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами</p>	<p>управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p>Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами.</p>		
--	---	---	--	--

Раздел 4. Информационные технологии (11 часов)

Тема 6. Электронные таблицы (10 часов)	<p>Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в элек-</p>	<p>23) Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы.</p> <p>24) Редактирование и форматирование таблиц.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Ввод данных и формул, оформление таблицы.</i></p> <p>25) Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.</i></p> <p>26) Сортировка данных в выделенном диапазоне.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.</i></p> <p>27) Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма,</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач.</p> <p>Редактировать и форматировать электронные таблицы.</p> <p>Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.</p> <p>Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.</p>	<p>Урок «Организация вычислений в электронной таблице»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/start/</p> <p>Урок «Средства анализа и визуализации данных в электронных таблицах»</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3053/start/</p> <p>Урок «Моделирование процессов в электронных таблицах»</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/9-klass/btehnologii-obrabotki-chislovoj-informaciib/modelirovanie-protsessov-v-elektronnyh-tablitsah</p>
--	---	---	--	--

	<p>тронных таблицах.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ввод данных и формул, оформление таблицы. 2. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах. 3. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. 4. Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. 5. Обработка больших наборов данных. 6. Численное моделирование в электронных таблицах. 	<p>грамм). Выбор типа диаграммы.</p> <p><i>Практическая работа: Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.</i></p> <p>28) Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Преобразование формул при копировании.</p> <p>29) Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию.</p> <p>30) Обработка больших наборов данных.</p> <p><i>Практическая работа: Обработка больших наборов данных.</i></p> <p>31) Численное моделирование в электронных таблицах.</p> <p><i>Практическая работа: Численное моделирование в электронных таблицах.</i></p> <p>32) Проверочная работа по теме «Электронные таблицы».</p>	<p>Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей</p>	
Тема 7. Информационные технологии в современном обществе (1 час)	<p>Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями</p>	<p>33) Роль информационных и коммуникационных технологий в современном мире. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ре-</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.</p> <p>Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их</p>	<p>Урок «Информационные технологии в атласе профессий будущего. Смотри советы кем стать. Выбери специальность»</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=OB7RiEsm38w</p>

	<p>ми: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <p><i>1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ</i></p>	<p>сурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.</p> <p><i>Практическая работа:</i></p> <p><i>Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ</i></p>	<p>использования.</p> <p>Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы</p>	
Резервное время (1 час)		34) Промежуточная аттестация за курс 9 класса.		