

ИНФОРМАТИКА 7-9 класс

Пояснительная записка

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Информатика» (базовый уровень).
Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Информатика» (базовый уровень) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по информатике.

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ, тематического планирования курса учителем.

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 так далее;

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.

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.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, 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, то есть 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:

- цифровая грамотность;
- теоретические основы информатики;
- алгоритмы и программирование;
- информационные технологии.

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики на базовом уровне, – 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.

Информационные 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. Стилизовое 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. Растровые 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 программирование:

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. Ограниченность 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 Паскаль (Python, 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: онлайн-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 программирование:

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 отоплением 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.

Информационные 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). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое 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. Растровые 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 программирование:

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. Ограниченность 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 Паскаль (Python, 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: онлайн-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 программирование:

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 отоплением 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение информатики в 7-9 классах направлено на достижение обучающимися следующих 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; овладение 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: наличие представлений о глобальном характере 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 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 критериев; 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, предложенным 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 коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект: ставить 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 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 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 обыденной 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, Паскаль, 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 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 программирования (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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ

7 класс (34 часа). 1 час в неделю, всего — 34 часа

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Практическая часть: тесты, к/р, проекты	ЭОР	Виды деятельности
Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)			
Тема: Компьютер — универсальное устройство обработки данных (2 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9кл. - https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php - Глава2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией §2.1. Основные компоненты компьютера и их функции. Презентация «Основные компоненты компьютера и их функции» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-2-1.ppt) РЭШ, Урок3. Основные компоненты компьютера и их функции (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/start/296298/)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации. Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера. Получать информацию о характеристиках компьютера
Тема: Программы и данные (4 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл.- https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php - §2.3. Программное обеспечение компьютера, §2.4. Файлы и файловые структуры. Презентация «Программное обеспечение компьютера» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-2-3.ppt) РЭШ, Урок7. Программное обеспечение компьютера (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325/start/250715/) Презентация «Файлы и файловые структуры» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-2-4.ppt) РЭШ, Урок8. Файл и файловая система (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7324/start/274196/) Презентация «Файлы и файловые структуры» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-2-4.ppt)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Определять основные характеристики операционной системы. Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. Выполнять основные операции с файлами и папками. Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры). Использовать программы-архиваторы. Осуществлять защиту информации от

			компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ. Планировать и создавать личное информационное пространство
Тема: Компьютерные сети (2 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest Практическая работа	РЭШ, Урок13. Компьютерные сети (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/start/) Стратегии безопасного поведения в Интернете. Цифровая образовательная платформа «Российская электронная школа». Информатика, 7 класс. Урок9. Основы информационной безопасности и защиты информации. (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/additional/250852/https://www.yaklass.ru/p/informatika/9-klass/kommunikatsionnye-tekhnologii-13601/kompiuternye-seti-13321)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению. Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет. Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов. Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи
Раздел 2. Теоретические основы информатики (11 часов)			
Тема: Информация и информационные процессы (2 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл.- (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php -Глава1. Информация и информационные процессы, §1.1. Информация и её свойства. Презентация «Информация и её свойства» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-1-1.ppt) РЭШ, Урок1. Что изучает информатика. Правила гигиены и техники безопасности при работе на компьютере (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7315/start/250925/) РЭШ, Урок2. Информация, её свойства и классификация (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/start/251065/) Презентация «Информационные процессы» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-1-2.ppt) РЭШ, Урок4. Информационные процессы (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/start/250960/)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.). Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах. Оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.)
Тема: Представление информации (9 часов)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса – УМК Л. Л. Босова и др. 5-9 кл.- (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php -§1.4. Представление информации, §1.5. Двоичное кодирование, §1.6. Измерение информации. Презентация «Представление информации» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-1-4.ppt) РЭШ, Урок5. Кодирование	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. Определять количество различных символов,

		информации. Двоичный код (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/) Презентация «Двоичное кодирование» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-1-5.ppt) РЭШ, Урок5. Кодирование информации. Двоичный код (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/) Презентация «Измерение информации» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-1-6.ppt) РЭШ, Урок 6. Единицы измерения информации (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7318/start/250750/) Учебник онлайн-школы «Фоксфорд» Звуковая информация https://foxford.ru/wiki/informatika/zvukovaya-informatsiya Кодирование звуковой информации https://foxford.ru/wiki/informatika/kodirovanie-zvukovoy-informatsii	которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности). Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите. Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц. Вычислять информационный объем текста в заданной кодировке. Оценивать информационный объем графических данных для растрового изображения. Определять объем памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла
--	--	--	---

Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)

Тема: Текстовые документы (6 часов)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл.- https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php- Глава4. Обработка текстовой информации, §4.1. Текстовые документы и технологии их создания. Презентация «Текстовые документы и технологии их создания» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-4-1.ppt) РЭШ, Урок13. Текстовые документы и оценка их количественных параметров (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/start/250610/) Ссылка на ресурсы ЕК ЦОР: тренажер "Руки солиста" (N 128669) - http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9040a485-564f-4505-ba0b-77ea7bd11920/? Презентация «Создание текстовых документов на компьютере» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-4-2.ppt) РЭШ, Урок14. Создание	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 небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера
--	---	---	--

		текстовых документов на компьютере (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/start/250575/) РЭШ, Урок13. Текстовые документы и оценка их количественных параметров (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/start/250610/) https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/obrabotka-tekstovoi-informatcii-14582	страниц). Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки. Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов
Тема: Компьютерная графика (4 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл.- https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php- Глава3. Обработка графической информации, §3.1. Формирование изображения на экране монитора, §3.2. Компьютерная графика, § 3.3.Создание графических изображений, Презентация «Формирование изображения на экране монитора» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-3-1.ppt) РЭШ, Урок10. Формирование изображения на экране компьютера (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7326/start/274231/) Ссылка на ресурсы ЕК ЦОР: тренажер «Интерактивный задачник: раздел "Представление графической информации"» (N 125772) - http://school-collection.edu.ru/catalog/res/8373fc5f-4171-4552-8a46-a7d80762e65e/? РЭШ, Урок11. Растровая графика (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/start/250645/)	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 и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
Тема: Мультимедийные презентации (3 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл.- https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php- Глава5. Мультимедиа, §5.1. Технология мультимедиа, §5.2. Компьютерные презентации. Презентация «Технология мультимедиа» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-5-1.ppt) РЭШ, Урок16. Технология мультимедиа. Создание мультимедийной презентации (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7321/start/250890/) РЭШ, Урок17. Итоговое обобщение и систематизация изученного за годматериала (https://resh.edu.ru/subject/lesson/7327/start/250855/) https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/multimedia-13638	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-

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ

8 класс (34 часа). 1 час в неделю, всего — 34 часа

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Практическая часть: тесты, к/р, проекты	ЭОР	Виды деятельности
Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов)			
Тема: Системы счисления (6 часов)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса – УМК Л. Л. Босова и др. 5-9 кл.- https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php - Глава1. Математические основы информатики, 1.1. Системы счисления, §1.2. Представление чисел в компьютере Презентация «Системы счисления» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-1-1.ppt) РЭШ, Урок2. Основные сведения о системах счисления (https://resh.edu.ru/subject/lesson/1515/start/) РЭШ, Урок3. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3257/start/) РЭШ, Урок4. Компьютерные системы счисления. Контрольная работа (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3358/start/) Ссылка на ресурсы ЕК ЦОР: анимация «Преобразование чисел между системами счисления 2, 8, 16» (135020);- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/21854672-a155-4879-b433-bae02a2d1bd8/?inter Федеральный центр информационных образовательных ресурсов: информационный модуль «Понятие о системах счисления»;- http://fcior.edu.ru/card/1610/ponyatie-o-sistemah-schisleniya.html Цифровая образовательная платформа «ЯКласс». Информатика, 8 класс. Глава I. Математические основы информатики, п.1.3. Прямой перевод между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. https://www.yaklass.ru/p/informatika/8-	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 (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной). Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами.

		klass/matematicheskie-osnovy-informatiki-13971/obshchie-svedeniia-o-sistemakh-schisleniia-6593963/re-84aa250f-b420-48ed-9ba2-335dd61c64e4	
Тема: Элементы математической логики (6 часов)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл. - https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php - §1.3. Элементы теории множеств и комбинаторики, §1.4. Элементы алгебры логики. Презентация «Элементы алгебры логики» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-1-3.ppt) Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса – УМК К.Ю. Поляков и др. 7-9 кл. Презентации к уроку https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/slides.htm Электронная рабочая тетрадь https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm РЭШ, Урок5. Высказывания и операции с ними (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/start/) РЭШ, Урок6. Таблицы истинности. Контрольная работа (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3255/start/) Ссылка на ресурсы ЕК ЦОР: демонстрация к лекции «Основные понятия математической логики» (128630);- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/a969e5e4-f2e2-43f0-963b-65199b61416e/?inter Федеральный центр информационных образовательных ресурсов: практический модуль «Решение логических задач»;- http://fcior.edu.ru/card/10836/reshenie-logicheskikh-zadach.html	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру высказываний. Строить таблицы истинности для логических выражений. Вычислять истинностное значение логического выражения
Раздел 2. Алгоритмы и программирование (21 час)			
Тема: Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции. (10 часов)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса – УМК Л. Л. Босова и др. 5-9 кл. - https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php - Глава3. Начала программирования, §3.1. Общие сведения о языке программирования, §3.2. Организация ввода и вывода данных Презентация «Общие сведения о языке программирования Паскаль» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-1.ppt) РЭШ, Урок13. Основные сведения о языке программирования Паскаль. Самостоятельная работа (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3063/start/) Презентация «Общие сведения о языке	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. Сравнивать различные

		программирования Python» https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-3-1-python.ppt)	алгоритмы решения одной задачи. Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных
Тема: Язык программирования. (9 часов)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика для 8 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл. - https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php- Глава3. Начала программирования, §3.3. Программирование линейных алгоритмов, §3.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов, §3.5. Программирование циклических алгоритмов Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса – УМК К.Ю. Поляков и др. 7-9 кл. Презентации к уроку https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/slides.htm Электронная рабочая тетрадь https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm РЭШ, Урок14. Запись линейных алгоритмов на языке программирования https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/ РЭШ, Урок15. Запись ветвлений на языке Паскаль https://resh.edu.ru/subject/lesson/3117/start/ РЭШ, Урок16. Запись циклических алгоритмов на языке программирования https://resh.edu.ru/subject/lesson/3062/start/ Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк. Учебник онлайн-школы «Фоксфорд» https://foxford.ru/wiki/informatika	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения. Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла
Тема: Анализ алгоритмов. (2 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл. - https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php Анализ алгоритмов. Цифровая образовательная платформа «Российская электронная школа». Информатика. 9 класс Урок7. Анализ алгоритмов для исполнителей https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать готовые алгоритмы и программы

		РЭШ, Урок 17. Итоговая контрольная работа (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3061/start/)	
Резервное время (1 час)			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ

9 класс (34 часа). 1 час в неделю, всего — 34 часа

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Практическая часть: тесты, к/р, проекты	ЭОР	Виды деятельности
Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)			
Тема: Глобальная сеть Интернет и стратегия безопасного поведения в ней. (3 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл. - https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php - Глава4. Коммуникационные технологии, §4.1. Локальные и глобальные компьютерные сети, §4.2. Всемирная компьютерная сеть Интернет, §4.4. Создание Web-сайта Презентация «Локальные и глобальные компьютерные сети» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-4-1.ppt) РЭШ, Урок 13. Компьютерные сети (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/start/) Презентация «Создание Web-сайта» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-4-4.ppt) РЭШ, Урок15. Создание веб-сайта (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/start/)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема 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 видео веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)
Тема: Работа в информационном пространстве. (3 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл. - https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php - §4.3. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Презентация «Создание Web-сайта» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-4-4.ppt) РЭШ, Урок15. Создание веб-	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др. Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по

		сайта (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/start/) РЭШ, Урок14. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Поиски информации в сети Интернет (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/) РЭШ, Урок16. Организация личного информационного пространства. Контрольная работа, (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3049/start/)	запросам с использованием логических операций. Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг. Приводить примеры онлайн-текстовых и графических редакторов, сред разработки программ
Раздел 2. Теоретические основы информатики (8 часов)			
Тема: Моделирование как метод познания. (8 часов)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл. https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php Глава1. Моделирование и формализация, §1.1. Моделирование как метод познания, §1.2. Знаковые модели §1.3. Графические информационные модели §1.4. Табличные информационные модели, §1.5. База данных как модель предметной области, §1.6. Система управления базами данных Презентация «Моделирование как метод познания» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-1-1.ppt) РЭШ, Урок1. Моделирование как метод познания (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3060/start/) Ссылка на ресурсы ЕК ЦОР: демонстрация «Типы информационных моделей»(119357)- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/75ac73a5-de66-494e-87bd-189dc3a5398d?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog Ссылки на ресурсы ФЦИОР: практический модуль «Назначение и виды информационных моделей»;- http://fcior.edu.ru/card/23372/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html РЭШ, Урок4. Математическое моделирование. Контрольная работа (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3357/start/) Ссылки на ресурсы ФЦИОР: информационный модуль «Назначение и виды информационных моделей»;- http://fcior.edu.ru/card/23402/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html практический модуль «Назначение и виды информационных моделей»;- http://fcior.edu.ru/card/23372/naznachenie-i-vidy-informacionnyh-modeley.html РЭШ, Урок2. Графы (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/) Ссылка на ресурсы ЕК ЦОР: интерактивный задачник, раздел	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи. Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.). Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования. Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов). Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей. Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей

		«Графически модели» (119308)- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1b72afbc-9200-485a-a051-68a64aed7bdc/?interface=catalog РЭШ, Урок3. Табличные информационные модели (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/start/) Презентация «База данных как модель предметной области» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-1-5.ppt) РЭШ, Урок9. Базы данных (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/) Ссылка на ресурсы ЕК ЦОР: интерактивный задачник, раздел «Реляционные структуры данных» (119329)- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7cfd8d8-a72c-43b3-9ab1-080ef94c8cfb/?interface=catalog РЭШ, Урок10. Система управления базами данных (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/)	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование (8 часов)			
Тема: Разработка алгоритмов и программ. (6 часов)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл.- https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php - Глава2. Алгоритмизация и программирование, §2.1. Решение задач на компьютере, §2.2. Одномерные массивы целых чисел. РЭШ, Урок5. Решение задач на компьютере (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/start/) РЭШ, Урок6. Одномерные массивы целых чисел (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/) Ссылка на ресурсы ЕК ЦОР: демонстрация «Понятие таблицы и массива»(126150)- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ae7db7e5-4562-4cba-9594-01d4601b0d10/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog Ссылка на ресурсы ФЦИОР: Алгоритмы сортировки- http://fcior.edu.ru/card/23489/algorithmy-sortirovki.html Презентация «Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-2-4.ppt) Презентация «Записи вспомогательных алгоритмов на языке Python 3» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-2-4-2.ppt) Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР: демонстрация «Вспомогательные алгоритмы»(128641)- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/166c79c4-6034-	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы)

		461c-8d94-e91e1a31f032/?interface=catalog	
Тема: Управление. (2 часа)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса – УМК Л. Л. Босова и др. 5-9 кл. - https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php - §2.5. Алгоритмы управления Презентация «Алгоритмы управления» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-2-5.ppt) РЭШ, Урок12 (8). Управление. Контрольная работа (https://resh.edu.ru/subject/lesson/1925/start/) Ссылка на ресурсы ЕК ЦОР: демонстрация «Компьютер и управление»(128613)- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/8bfbbcd5-f279-4d18-a8d8-816ead47d451/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления
Раздел 3. Информационные технологии (11 часов)			
Тема: Электронные таблицы. (10 часов)	Устный опрос, тестовый контроль MyTest, контрольная работа Практическая работа	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса – УМК Л.Л. Босова и др. 5-9 кл. - https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php - Глава3. Обработка числовой информации в электронных таблицах, §3.1. Электронные таблицы, §3.2. Организация вычислений в электронных таблицах, §3.3. Средства анализа и визуализации данных. Презентация «Электронные таблицы» (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-3-1.ppt) РЭШ, Урок11. Организация вычислений в электронных таблицах (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/start/) РЭШ, Урок11. Организация вычислений в электронных таблицах (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/start/) РЭШ, Урок12. Средства анализа и визуализации данных в электронных таблицах (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3053/start/) Ссылки на ресурсы ФЦИОР: Основные программные средства для редактирования таблиц и работы с цифровыми данными- http://fcior.edu.ru/card/1069/osnovnye-programmnye-sredstva-dlya-redaktirovaniya-tablic-i-raboty-s-cifrovymi-dannymi.html Учебник онлайн-школы «Фоксфорд» https://foxford.ru/wiki/informatika/sortirovka-dannyh-v-elektronnyh-tablicah	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 (разных классов) задач. Редактировать и форматировать электронные таблицы. Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах. Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей
Тема:	Устный опрос,	РЭШ, Урок7. Информационное общество	Раскрывать смысл изучаемых понятий.

Информационные технологии в современном обществе. (1 час)	тестовый контроль MyTest Практическая работа	(https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/start/166748/) Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР: тренировочный тест по курсу 9 класса (128626)- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/254eb1d5-a4aa-47c0-b9bc-f82c3f3ffd90/?interface=catalog итоговый тест по курсу 9 класса (128632)- http://school-collection.edu.ru/catalog/res/aa7d1e9f-8984-431a-8f69-3273703136a8/?interface=catalog РЭШ, Урок 17. Итоговая контрольная работа (https://resh.edu.ru/subject/lesson/3048/start/)	Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы
Резервное время (1 час)			