

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №22 с углубленным изучением отдельных предметов»

Рассмотрено:  
ШМО учителей математики  
и информатики

Протокол №2

От 29.08.2022 г.

Руководитель:

 Тугачева Н.Г.

Согласовано:

Заместитель  
директора по УВР



И.В. Фоминых

29/08.2022 г.

Утверждаю:

Директор школы



М.В. Самарцева

Приказ №

От 30.08.2022г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ (ФГОС обновленный) 7-9 класс

Составил: О.В. Колмакова  
учитель информатики  
высшая  
квалификационная  
категория

Каменск-Уральский ГО  
2022

Рабочая программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

---

Примерная 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, определяет распределение его по классам (годам изучения); даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Примерная рабочая программа 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 является основой для составления авторских учебных программ и учебников, тематического планирования курса учителем.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

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.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

**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.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика». ФГОС ООО предусмотрены требования к освоению предметных результатов по информатике на базовом и углублённом уровнях, имеющих общее содержательное ядро и согласованных между собой. Это позволяет реализовывать углублённое изучение информатики как в рамках отдельных классов, так и в рамках индивидуальных образовательных траекторий, в том числе используя сетевое взаимодействие организаций и дистанционные технологии. По завершении реализации программ углублённого уровня, учащиеся смогут детальнее освоить материал базового уровня, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

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

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания

предмета, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

---

### **7класс**

#### **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 (такты 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. Мощност<sup>ь</sup> 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 вдесятичную 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 переменного 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. Символьная 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-овые 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 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.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### ***Патриотическое воспитание:***

- 6 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:***

- 6 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:***

- 6 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:***

- 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 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 утверждениями 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 (не достижения) 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 результат 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 объемам 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 объема 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:

- 6 пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
  - 6 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, 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 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

---

Всего 102 часа, из них 4 часа — резервное время.

### 7 класс

1 час в неделю, всего — 34 часа, 2 часа — резервное время.

| <b>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</b> | <b>Учебное содержание</b> | <b>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</b> | <b>ЭОР</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Раздел 1. Цифровая грамотность<br/>(8 часов)</b>                                                       |                           |                                                                                           |            |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 1.<br/>Компьютер<br/>—<br/>универсальное<br/>устройство<br/>обработки<br/>данных (2<br/>часа)</p> | <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.</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.<br/>6 Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.<br/>6 Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.<br/>6 Получать информацию о характеристиках компьютера</p> | <p><a href="https://res.h.edu.ru/subject/lesson/1151/">https://res.h.edu.ru/subject/lesson/1151/</a><br/><a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php</a><br/><a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php</a></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Персональный компьютер. Процессоры 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.</p> | <p><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/kompiuter-kak-universalnoe-ustroistvo-dlia-raboty-s-informatciei-13602/ustroistvo-kompiutera-6756503/re-332fcee4-0b96-45e5-bb74-4aa96fad10e9">https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/kompiuter-kak-universalnoe-ustroistvo-dlia-raboty-s-informatciei-13602/ustroistvo-kompiutera-6756503/re-332fcee4-0b96-45e5-bb74-4aa96fad10e9</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1103/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/962/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/962/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                            |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <p>Техника безопасности и правила работы на компьютере.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках</p>                            |                                                                                                                                                   | <a href="subject/lesson/1150/">subject/lesson/1150/</a>                                                                     |
| <p>Тема 2. Программы и данные (4 часа)</p> | <p>Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при</p> | <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php</a> |

|  |  |                |  |
|--|--|----------------|--|
|  |  | решении задач. |  |
|--|--|----------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.</p> <p>Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем.</p> <p>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).</p> <p>Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни,</p> | <p>6 Определять основные характеристики операционной системы.</p> <p>6 Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.</p> <p>6 Выполнять основные операции с файлами и папками.</p> <p>6 Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры,</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/963/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/963/</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/2429367">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/2429367</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/2178760">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/2178760</a></p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>видеокамер, полнометражный фильм).<br/>         Архивация данных.<br/>         Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.<br/>         Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.</p> | <p>сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).<br/>         6 Использовать программы-архиваторы.<br/>         6 Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.<br/>         6 Планировать и создавать личное информационное пространство</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p><b>Практические работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение основных операций с файлами и папками.</li> <li>2. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов.</li> <li>3. Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы.</li> <li>4. Использование программы-архиватора.</li> <li>5. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ</li> </ol> |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 3.<br/>Компьютерные<br/>сети (2<br/>часа)</p> | <p>Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, вебсайт. 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>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.<br/>6 Осуществлять поиск информации, по ключевым словам, и по изображению<br/>6 Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.<br/>6 Восстанавливать адрес веб- ресурса из имеющихся фрагментов.<br/>6 Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи</p> | <p><a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/ppi7kl.pdf">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/ppi7kl.pdf</a></p> |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <b>Практические работы</b><br>1. Поиск информации, по ключевым словам, и по изображению.<br>2. Использование сервисов интернет-коммуникаций                                                                     |                                                                                                                                                  | <a href="http://www.school497.ru/download/u/01/urok6/les6.html">http://www.school497.ru/download/u/01/urok6/les6.html</a><br><br><a href="http://prav-inform.ucoz.ru/_ld/0/45_01_.pdf">http://prav-inform.ucoz.ru/_ld/0/45_01_.pdf</a> |
| <b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (11 часов)</b> |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тема 4. Информация и информационные процессы (2 часа)        | Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. | 6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.<br>6 Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).<br>6 Выделять | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/961/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/961/</a><br><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/961/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/961/</a>                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>Дискретность данных.<br/>Возможность описания<br/>непрерывных объектов и<br/>процессов с помощью<br/>дискретных данных.<br/>Информационные процессы<br/>— процессы, связанные с<br/>хранением, преобразованием<br/>и передачей данных</p> | <p>информационную<br/>составляющую<br/>процессов в<br/>биологических,<br/>технических и<br/>социальных<br/>системах.</p> <p>6 Оценивать<br/>числовые<br/>параметры<br/>информационных<br/>процессов (объём<br/>памяти,<br/>необходимой для<br/>хранения<br/>информации;<br/>скорость передачи<br/>информации,<br/>пропускную<br/>способность<br/>выбранного<br/>канала<br/>и др.)</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 5. Представление информации (9 часов)</p> | <p>Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových 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</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.</p> <p>6 Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования.</p> <p>6 Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/main/15061/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/main/15061/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/main/10507/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/main/10507/</a></p> |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>двоичном алфавите.<br/>Информационный объём данных.<br/>Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.</p> | <p>двоичного кода фиксированной длины (разрядности).<br/>6 Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.<br/>6 Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите.<br/>6 Оперировать единицами измерения количества информации</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.</p> <p>Кодирование текстов.</p> <p>Равномерный код.</p> <p>Неравномерный код.</p> <p>Кодировка ASCII.</p> <p>Восьмибитные кодировки.</p> <p>Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода.</p> <p>Информационный объём текста. Искажение информации при передаче.</p> <p>Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели.</p> | <p>(бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).</p> <p>6 Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц.</p> <p>6 Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке.</p> <p>6 Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения.</p> <p>6 Определять объём памяти,</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/main/15061/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/main/15061/</a></p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>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.</p> | <p>необходимый для представления и хранения звукового файла</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.</p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.</li> <li>2. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.</li> <li>3. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.</li> <li>4. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)</li> </ol> |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/main/10507/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/main/10507/</a> |
| <p>Раздел 3.</p> <p>Информационные</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                       |

| технологии (13 часов)                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 6. Текстовые документы (6 часов) | <p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).</p> <p>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:</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>6 Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>6 Выявлять общее и различия в разных программных продуктах,</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/main/11163/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/main/11163/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1074/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1074/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1111/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1111/</a></p> |

|  |  |                                                           |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------|--|
|  |  | предназначенных<br>для решения<br>одного класса<br>задач. |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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,</p> | <p>6 Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>6 Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа;</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1108/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1108/</a><br/> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1075/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1075/</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/363766">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/363766</a></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>колонтитулов, ссылок и др.<br/>         Проверка правописания.<br/>         Расстановка переносов.<br/>         Голосовой ввод текста.<br/>         Оптическое распознавание текста.<br/>         Компьютерный перевод.<br/>         Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма</p> | <p>форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).</p> <p>6 Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.</p> <p>6 Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                                                                     |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>2. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</p> <p>3. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.</p> <p>4. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.</p> |                                       |                                                                                     |
| Тема 7. Компьютерная | Знакомство с графическими                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 Раскрывать смысл изучаемых понятий. | <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/</a> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>графика<br/>(4 часа)</p> | <p>редакторами.<br/>Растровые рисунки.<br/>Использование<br/>графических<br/>примитивов.<br/>Операции<br/>редактирования<br/>графических объектов,<br/>в том числе цифровых<br/>фотографий: изменение<br/>размера, обрезка,<br/>поворот, отражение,<br/>работа с областями<br/>(выделение,<br/>копирование, заливка<br/>цветом), коррекция<br/>цвета, яркости и<br/>контрастности.<br/>Векторная графика.<br/>Создание векторных<br/>рисунков встроенными<br/>средствами текстового<br/>процессора или других<br/>программ</p> | <p>6 Анализировать<br/>пользовательский<br/>интерфейс<br/>применяемого<br/>программного<br/>средства.<br/>6 Определять условия<br/>и возможности<br/>применения<br/>программного<br/>средства для решения<br/>типовых задач.<br/>6 Выявлять общее и<br/>различия в разных<br/>программных<br/>продуктах,<br/>предназначенных для<br/>решения одного<br/>класса задач.<br/>6 Создавать и<br/>редактировать<br/>изображения с<br/>помощью<br/>инструментов</p> | <p>material_view/atomic_objects/5662128</p> |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|

|  |               |                        |  |
|--|---------------|------------------------|--|
|  | (приложений). | графического редактора |  |
|--|---------------|------------------------|--|

*Окончание таблицы*

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>Добавление векторных рисунков в документы.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.</p> <p>Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</p> | <p><b>6</b> Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 8.<br/>Мультимедийные презентации<br/>(3 часа)</p> | <p>Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.<br/><b>Практические работы</b><br/>1. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.<br/>6 Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.<br/>6 Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.<br/>6 Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.<br/>6 Создавать презентации, используя готовые</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/main/116846/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/main/116846/</a><br/><br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/main/116846/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/main/116846/</a><br/><br/><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/main/116846/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5424/main/116846/</a></p> |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                          |         |  |
|--|--------------------------|---------|--|
|  |                          | шаблоны |  |
|  | Резервное время (2 часа) |         |  |

## 8класс

1 час в неделю, всего — 34 часа, 1 час — резервное время.

|                                                                                                               |                               |                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Примерные<br/>темы,<br/>раскрывающи<br/>е данный<br/>раздел<br/>программы,<br/>и количество<br/>часов,</b> | <b>Учебное<br/>содержание</b> | <b>Основные виды<br/>деятельности<br/>учащихся при<br/>изучении темы (на<br/>уровне учебных<br/>действий)</b> | <b>ЭОР</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| отводимое на их изучение                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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 двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.</p> <p>6 Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.</p> <p>6 Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной,</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1515/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1515/main/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1515/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1515/main/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | <p>чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно.</p> <p>Шестнадцатеричная система счисления.</p> <p>Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.</p> <p>Арифметические операции в двоичной системе счисления</p> | <p>восьмеричной, шестнадцатеричной).</p> <p>6 Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>6 Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами</p> | <p>/subject/lesson/3257/main/</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 2. Элементы математической логики (6 часов)</p> | <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. Логические</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.<br/>6 Анализировать логическую структуру высказываний.<br/>6 Строить таблицы истинности для логических выражений.<br/>6 Вычислять истинностное значение логического выражения</p> | <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atommic_object_s/4501163">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atommic_object_s/4501163</a><br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atommic_object_s/361085">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atommic_object_s/361085</a><br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atommic_object_s/361092">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atommic_object_s/361092</a><br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atommic_object_s/361092">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atommic_object_s/361092</a></p> |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | <p>выражения. Правила записи логических выражений.</p> <p>Построение таблиц истинности логических выражений.</p> <p>Логические элементы.</p> <p>Знакомство с логическими основами компьютера</p> |                                                                                                                                     | <a href="#">terial_view/atomic_objects/361107</a>                                                                                                                                                                                     |
| <p align="center"><b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование (21 час)</b></p>   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Тема 3. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10 часов)</p> | <p>Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.</p> <p>Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный,</p>                                     | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065/start/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3065/start/</a></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>в виде блок-схемы, программа).</p> <p>Алгоритмические конструкции.</p> <p>Конструкция «следование».</p> <p>Линейный алгоритм.</p> <p>Ограниченность линейных алгоритмов:</p> <p>невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.</p> <p>Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы.</p> <p>Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания).</p> <p>Простые и составные условия.</p> <p>Конструкция «повторения»: циклы</p> | <p>таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость.</p> <p>Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.</p> <p>6 Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.</p> <p>6 Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/main/10414/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5492/main/10414/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3254/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3254/main/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3064/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3064/start/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/start/</a></p> <p><a href="https://info.sdamgia.ru/test?theme=24">https://info.sdamgia.ru/test?theme=24</a></p> <p><a href="https://info.sdamgia.ru/">https://info.sdamgia.ru/</a></p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | <p>с заданным числом повторений, с условием выполнения, 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</p> | <p>войти в алгоритм.</p> <p>6 Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</p> <p>6 Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p>6 Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных.</p> | <p><a href="http://.ru/test?the me=6">.ru/test?the me=6</a></p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

|  |                               |  |  |
|--|-------------------------------|--|--|
|  | логические ошибки.<br>Отказы. |  |  |
|--|-------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>Практические работы:</b><br>1. Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.<br>2. Преобразование алгоритма из одной формы записи в | <b>6</b> Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | <p>другую.</p> <p>3. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.</p> <p>4. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных</p> |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                            |
| Тема 4. Язык программирования (9 часов) | <p>Язык программирования Python, Школьный Алгоритмический Язык).</p> <p>Система программирования: редактор текста</p>                                                                                                          | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</p> | <p><a href="https://mosmetod.ru/metodicheskoeprostranstvo/starshaya-shkola/informatika-ikt/metodichesk">https://mosmetod.ru/metodicheskoeprostranstvo/starshaya-shkola/informatika-ikt/metodichesk</a></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>программ, транслятор, отладчик.</p> <p>Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.</p> <p>Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.</p> | <p>6 Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</p> <p>6 Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.</p> | <p><a href="http://ie-materialy/inf-8">ie-materialy/inf-8</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3468/start/</a></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Окончание таблицы*

|                                                                           |                           |                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество</b> | <b>Учебное содержание</b> | <b>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</b> |  |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| <p><b>часов,<br/>отводимое на<br/>их изучение</b></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</p> | <p>6 Разрабатывать программы, со держащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.</p> <p>6 Разрабатывать программы, со держащие оператор (операторы) цикла</p> | <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1511575">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1511575</a></p> <p><a href="https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/srednyaya-i-starshaya-shkola/informatika-ikt/metodicheskoe-materialy/inf-dist-7-9.html#:~:text=htps%3A//uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/">https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/srednyaya-i-starshaya-shkola/informatika-ikt/metodicheskoe-materialy/inf-dist-7-9.html#:~:text=htps%3A//uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/</a></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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.</p> |  | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3062/start/">atomic_objects/361121</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3062/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3062/start/</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/4929080">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/4929080</a></p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. По символьная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, Паскаль, Школьный Алгоритмический</p> | <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/374266">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/374266</a></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>Язык).</p> <p>2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> <p>3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня</p> |                                                                     |                                                                                                                                                           |
| Тема 5. Анализ алгоритмов (2 часа) | Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных                                                                                                                                                                                                                  | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Анализировать</p> | <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/374266">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/374266</a> |

|                         |                                                                               |                               |  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|
| 44                      | данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату | готовые алгоритмы и программы |  |
| Резервное время (1 час) |                                                                               |                               |  |

## 9 класс

1 час в неделю, всего — 34 часа, 1 час — резервное время.

| <b>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</b> | <b>Учебное содержание</b> | <b>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</b> | ЭОР |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)</b>                                                           |                           |                                                                                           |     |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 1.<br/>Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 часа)</p> | <p>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.</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.</p> <p>6 Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками.</p> <p>6 Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/start/</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1925077">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1925077</a></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>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.).</p> | <p>коммуникационным и технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов(шаблонов).</p> <p>2. Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг</p> | <p><b>6</b> Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)</p> | <p><a href="https://resh.ed&lt;br/&gt;u.ru/subject/l&lt;br/&gt;esson/3051/s&lt;br/&gt;tart/">https://resh.ed<br/>u.ru/subject/l<br/>esson/3051/s<br/>tart/</a></p> |
| Тема 2. Работа в информационном | <p>Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>6</b> Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p>                                                                                                        | <p><a href="https://resh.ed&lt;br/&gt;u.ru/subject/l&lt;br/&gt;esson/3050/s&lt;br/&gt;tart/">https://resh.ed<br/>u.ru/subject/l<br/>esson/3050/s<br/>tart/</a></p> |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>пространстве<br/>(3 часа)</p> | <p>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-овые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.</p> <p><b>Практические работы:</b></p> | <p>6 Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.</p> <p>6 Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.</p> <p>6 Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.</p> | <p><a href="https://mosobr.tv/release/7850">https://mosobr.tv/release/7850</a></p> |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                    |                                                                                              |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Поиск информации в сети интернет по запросам с использованием логических операций. | 6 Приводить примеры онлайн-овых текстовых и графических редакторов, сред разработки программ |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|

*Продолжение таблицы*

|                                                             |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | 2.Использование онлайн-офиса для разработки документов                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (8 часов)</b> |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Тема 3. Моделирование как метод познания (8 часов)          | Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные | 6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.<br>6 Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи.<br>6 Анализировать информационные модели (таблицы, графики, | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3060/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3060/start/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3357/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3357/start/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/start/</a> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>модели. Игровые модели.</p> <p>Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Табличные модели.</p> <p>Таблица как представление отношения.</p> <p>Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.</p> <p>Граф. Вершина, ребро, путь.</p> <p>Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина</p> | <p>диаграммы, схемы и др.).</p> <p>6 Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.</p> <p>6 Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/</a></p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>(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</p> | <p>6 Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).</p> <p>6 Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>6 Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>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.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.</li> <li>2. Работа с готовыми</li> </ol> |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                         |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | компьютерными моделями из различных предметных областей.<br>3. Программная реализация простейших математических моделей |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

*Продолжение таблицы*

| <b>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</b> | <b>Учебное содержание</b> | <b>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</b> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование (8 часов)</b>                                                   |                           |                                                                                           |  |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 4.<br/>Разработка<br/>алго-ритмов<br/>и программ<br/>(6 часов)</p> | <p>Разбиение задачи на подзадачи.<br/>Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.</p> <p>Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.</p> <p>6 Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.</p> <p>6 Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы)</p> | <p><a href="https://reshed.ru/subject/lesson/3057/start/">https://reshed.ru/subject/lesson/3057/start/</a></p> <p><a href="https://reshed.ru/subject/lesson/3047/start/">https://reshed.ru/subject/lesson/3047/start/</a></p> <p><a href="https://infourok.ru/videoourki/4024">https://infourok.ru/videoourki/4024</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/440295">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/440295</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1177133">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1177133</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1177133">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1177133</a></p> |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>массивов, на одном из языков программирования (Python, Паскаль, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел;</p> <p>нахождение суммы элементов массива;</p> <p>линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию;</p> <p>нахождение минимального (максимального) элемента массива.</p> <p>Сортировка массива.</p> |  | <p><a href="http://k.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1999967">k.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1999967</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/2209813">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/2209813</a></p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</li> <li>2. Составление и отладка программ, реализующих</li> </ol> |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)</p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                    |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 5. Управление (2 часа)</p> | <p>Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.<br/>6 Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления</p> | <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/374266">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/374266</a><br/><br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/3742">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/3742</a></p> |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|
|  | <p>принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.</p> <p>Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление</p> |  | 66 |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>отопления дома,<br/>автономная<br/>система<br/>управления<br/>транспортным<br/>средством и т.<br/>п.).</p> <p><b>Практические<br/>работы</b></p> <p>1. Знакомство с<br/>учебной средой<br/>разработки<br/>программ<br/>управления<br/>движущимися<br/>роботами</p> |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## Раздел 4. Информационные технологии (11 часов)

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тема 6.<br/>Электронные<br/>таблицы (10 часов)</p> | <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)<br/>Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.<br/>6 Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.<br/>6 Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.<br/>6 Выявлять общее и различия в разных программах, продуктах, предназначенных для решения</p> | <p><a href="https://resh.ed u.ru/subject/lesson/3058/st art/https://uc hebnik.mos.ru /catalogue/material_view/atomic_objects/4710782">https://resh.ed u.ru/subject/lesson/3058/st art/https://uc hebnik.mos.ru /catalogue/material_view/atomic_objects/4710782</a><br/><br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/4401432">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/4401432</a><br/><br/><a href="https://infourok.ru/videouroki/3956">https://infourok.ru/videouroki/3956</a><br/><br/><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material</a></p> |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>копировании.<br/>Относительная,<br/>абсолютная<br/>и смешанная адресация.<br/>Условные вычисления<br/>в электронных<br/>таблицах.<br/>Суммирование и<br/>подсчёт значений,<br/>отвечающих<br/>заданному условию.<br/>Обработка больших<br/>наборов данных.<br/>Численное<br/>моделирование<br/>в электронных таблицах.<br/>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод данных и<br/>формулы,<br/>оформление<br/>таблицы.</li> <li>2. Сортировка и<br/>фильтрация данных<br/>в электронных<br/>таблицах.</li> <li>3. Построение</li> </ol> | <p>одного класса<br/>(разных классов)<br/>задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6 Редактировать и<br/>форматировать<br/>электронные<br/>таблицы.</li> <li>6 Анализировать и<br/>визуализировать<br/>данные в<br/>электронных<br/>таблицах.</li> <li>6 Выполнять в<br/>электронных<br/>таблицах расчёты<br/>по вводимым<br/>пользователем<br/>формулам с<br/>использованием<br/>встроенных<br/>функций.</li> <li>6 Осуществлять<br/>численное<br/>моделирование в<br/>простых задачах из</li> </ol> | <p>_view/atomic_<br/>objects/49817<br/>0</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/start/</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1878246">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1878246</a></p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/226611">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/226611</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/</a></p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>диаграмм и графиков в электронных таблицах.</p> <p>4. Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.</p> <p>5. Обработка больших наборов данных.</p> <p>Численное моделирование в электронных таблицах</p> | различных предметных областей | <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/946367">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/946367</a> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                         |                                                                                            |                                                                                     |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 15 | <p>Тема 7. Информационные технологии в современном обществе (1 час)</p> | <p>Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые</p> | <p>6 Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Обсуждать роль информационных</p> |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | образовательные ресурсы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | технологий в современном мире.                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p>Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Создание презентации о профессиях, связанных</p> | <p>6 Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования.</p> <p>6 Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы</p> | <p><a href="https://trends.rbc.ru/trends/education/60f17c219a794716ed5e633b">https://trends.rbc.ru/trends/education/60f17c219a794716ed5e633b</a></p> <p><a href="https://proforientator.ru/professions/razrabotchi-k-mobilnykh-prilozheniy/#:~:text=%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%">https://proforientator.ru/professions/razrabotchi-k-mobilnykh-prilozheniy/#:~:text=%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%</a></p> <p><a href="https://www.hse.ru/25pr">https://www.hse.ru/25pr</a></p> |

|  |       |  |                                                                                                                                                                   |
|--|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | с ИКТ |  | <a href="https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/486204/">ofessions/da<br/>ta_scientist<br/>https://habr.<br/>com/ru/co<br/>mpany/ruvd<br/>s/blog/4862<br/>04/</a> |
|--|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Окончание таблицы*

При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

#### **Нормы оценок устных ответов учащихся.**

##### **Ответ оценивается оценкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию предмета и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, схемы , сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применяя их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается оценкой «4», если ученик:**

- Удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладках,
- легко исправляемые по замечанию учителя.

**Ответ оценивается оценкой «3», если ученик:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса



и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала

(определенные «Требования к подготовке учащихся по информатике»);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Ответ оценивается оценкой «2», если ученик:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах или
- схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Ответ оценивается оценкой «1», если ученик:**

- обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на
- один из поставленных вопросов по изученному материалу; если ученик отказался от ответа.

- Нормы оценок тестовой работы.

При оценке ответов учитывается: аккуратность работы, работа выполнена самостоятельно или с

помощью учителя или учащихся.

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок (95-100%).

**Оценка «4»** ставится, если выполнено 80-95% всей работы.

**Оценка «3»** ставится, если выполнено 66-79% всей работы.

**Оценка «2»** ставится, если выполнено менее 65% всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если выполнено менее 15% всей работы, или если учащийся не приступал к работе.

Нормы оценок рефератов учащихся по информатике.

**Оценка «5» ставится, если:**

- Содержание реферата соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление реферата соответствует принятым стандартам;
- При работе над рефератом автор использовал современную литературу;
- В реферате отражена практическая работа автора по данной теме;
- В сообщении автор не допускает ошибок, но допускает оговорки по невнимательности, которые легко исправляет по требованию учителя;
- Сообщение логично, последовательно, технически грамотно;
- На дополнительные вопросы даются правильные ответы,

**Оценка «4» ставится, если:**

- Содержание реферата соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;

- Оформление реферата соответствует принятым стандартам;
- При работе над рефератом автор использовал современную литературу;
- В реферате отражена практическая работа автора по данной теме;
- В сообщении автор допускает одну ошибку или два-три недочета, допускает неполноту ответа,

которые исправляет только с помощью учителя.

#### **Оценка «3» ставится, если:**

- Содержание реферата не полностью соответствует теме;
- Тема раскрыта недостаточно полно;
- В оформлении реферата допущены ошибки;
- Литература, используемая автором, при работе над рефератом устарела;
- В реферате не отражена практическая работа автора по данной теме;
- Сообщение по теме реферата допускаются 2-3 ошибки;
- Сообщение неполно, построено несвязно, но выявляет общее понимание работы;
- При ответе на дополнительные вопросы допускаются ошибки, ответ неуверенный, требует постоянной помощи учителя.

#### **Оценка «2» ставится, если:**

- Содержание реферата не соответствует теме;.

#### **Оценка «1» ставится, если:**

- Ученик не представил рефератную работу соответствующую выбранной теме.

Критерии оценки знаний и умений учащихся при обработке текстовой информации.

#### **Оценка «5» ставится, если учащийся:**

- Умеет грамотно набрать, отформатировать текст (в том числе умеет форматировать табличный текст);

- Вставлять и форматировать рисунок;
- Проверять и настраивать проверку орфографии;
- Осуществлять замену слов;
- Применять рациональный алгоритм копирования фрагментов текста;
- Подготовить текст к печати;
- Сохранить файл в нужном формате.

Общий объем выполненного задания не менее 90%. Задание составлено с учетом скорости набора

1-ый год - не менее 60 сим/мин, 2-ой год не менее 80 сим/мин.

**Оценка «4»** ставится, если учащийся испытывает небольшие затруднения:

- При форматировании таблицы;
- При форматировании рисунка;
- Настройке и проверке орфографии.

Общий объем выполненного задания не менее 80%. Задание составлено с учетом скорости набора 1-ый год не менее 40 сим/мин, 2-ой год не менее 60 сим/мин.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся испытывает существенные затруднения:

- При форматировании текста;
- При форматировании таблицы;
- При форматировании рисунка;
- Применяет не рациональный алгоритм копирования текста;
- Допускает ошибки при сохранении файла.

Общий объем выполненного задания не менее 60 %. Задание составлено с учетом скорости набора 1-ый год не менее 20 сим/мин, 2-ой год не менее 40 сим/мин.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся:

- Не умеет работать с текстовым редактором.

**Оценка «1» ставится, если учащийся:**

- Отказывается от выполнения задания.

Критерии оценки устного ответа по теме «Электронные таблицы».

**Оценка «5» ставится за полный и аргументированный ответ:**

- Назначение и основные возможности электронных таблиц;
- Раскрытие понятия «ячейка», «адрес ячейки», «имя ячейки»;
- Понимание смысла абсолютной и относительной адресации при копировании формул;
- Знание основных методов решения задач с помощью электронных таблиц;

**Оценка «4» ставится за ответ, в котором присутствует:**

- Раскрытие основных возможностей электронных таблиц;
- Объяснены понятия «ячейка», «адрес ячейки»;
- Понимание смысла абсолютной и относительной адресации при копировании формул;
- Названы основные методы решения задач с помощью электронных таблиц;
- Допущены ошибки при определении общих понятий.

**Оценка «3» ставится за ответ, в котором присутствует:**

- Назначение и основные возможности электронных таблиц;
- Раскрыты понятия «ячейка» и «адрес ячейки»;
- Названы методы решения задач с помощью электронных таблиц.

**Оценка «2» ставится за ответ, в котором:**

- Названы только назначение и основные возможности электронных таблиц.

**Оценка «1» ставится:**

- Если учащийся отказался от ответа.

Критерии оценки практических работ обработке числовой информации (Электронные таблицы).

**Оценка «5» ставится, если:**

- Правильно выбран метод решения задачи;
- Правильно применены абсолютная и относительная адресация;
- Красиво оформлена таблица, в которую вносятся данные задачи;
- Верно выбран тип диаграммы или графика;
- Грамотно оформлена диаграмма или график;
- Правильно использованы основные функции.

**Оценка «4» ставится, если:**

- Допущены ошибки в применении типов диаграмм или графиков;
- Допущены ошибки при определении общих понятий.

**Оценка «3» ставится, если:**

- Правильно выбран метод решения задачи;
- Допущены ошибки в применении абсолютной и относительной адресации.

**Оценка «2» ставится, если:**

- Отсутствует решение задачи.

**Оценка «1» ставится, если:**

- Ученик отказался от решения задачи.

Критерий оценки знаний и умений учащихся за компьютерную программу.

**Оценка «5» ставится, если:**

Программа грамотно оформлена, т.е. должна включать:

- Безошибочный метод решения;

- Стартовый комментарий;
- Описание переменных, имена переменных должны быть выбраны правильно;
- Программа должна быть напечатана «лесенкой» для более наглядного восприятия алгоритмических структур;
- Комментарий к смысловым блокам;
- Тесты, на которых проверялась программа;
- Если требуется, программа сохраняется в виде исполняемого файла.

**Оценка «4» ставится, если:**

- Допущено 1-2 логических ошибки в программе, 1 синтаксический недочет ;
- Не все тесты предусмотрены.

**Оценка «3» ставится, если:**

- Выбран метод, но допущены ошибки адресации (ошибки в формате).
- Допущено 2-3 логических ошибки, 1-2 недочета.

**Оценка «2» ставится, если:**

- Допущено более 3 логических ошибок, более 3 недочетов.

**Оценка «1» ставится, если:**

- Ученик не приступал к составлению программы.

Критерии оценки знаний и умений учащихся за работу по составлению блок - схемы, алгоритма.

**Оценка «5» ставится, если:**

- Блок - схема, алгоритм составлены логически правильно;
- Правильно оформлены входные и выходные данные;
- Нет ошибок в использовании структурных элементов схемы и алгоритма;
- Учащийся без ошибок читает блок - схему, алгоритм.

**Оценка «4» ставится, если:**

- Блок - схема, алгоритм составлены логически правильно, но могут быть допущены 1-2 ошибки или 2-3 недочета;

**Оценка «3» ставится, если:**

- Допущены ошибки в алгоритме, неправильно используются структурные элементы блок-схемы;
- В объяснении алгоритма, блок - схемы ученик испытывал затруднения, которые были исправлены с помощью учителя;

**Оценка «2» ставится, если:**

- Допущены существенные ошибки в оформлении алгоритма, блок - схемы.
- Ученик не владеет основными правилами оформления алгоритма, блок - схемы;
- Допущены грубые ошибки в алгоритме решения, которые учащийся не может исправить даже с помощью наводящих вопросов учителя.

**Оценка «1» ставится, если:**

- ученик показывает полное незнание алгоритмических конструкций и структурных элементов блок схемы.

Нормы оценок знаний и умений учащихся по компьютерным технологиям.

Устный ответ:

**Оценка «5» ставится, если ученик:**

- Четко знает традиционное аппаратное и программное обеспечение и умеет применять основные его виды для решения типовых учебных задач, овладел умением создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции,



используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества;

- Дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе информатики терминологии;
- Ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при работе с программными продуктами, которые легко исправляет по требованию учителя;
- Ответ логичен, последователен, технически грамотен.

**Оценка «4» ставится, если ученик:**

- Овладел программным материалом, ориентируется в программных продуктах с небольшим затруднением, но знает основные принципы работы с ними;
- Дает правильный ответ в определенной логической последовательности;
- При составлении программ, алгоритмов и блок-схем допускает неполноту ответа, которые исправляет только с помощью учителя,

**Оценка «3» ставится, если ученик:**

- Основной программный материал знает нетвердо, но большинство изученных понятий и обозначений усвоил;
- Ответ дает неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;
- Алгоритмы и блок-схемы читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя.

**Оценка «2» ставится, если ученик:**

- Обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- Ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить

даже с помощью учителя\_\_

**Оценка «1» ставится, если ученик:**

- Отказался от ответа.