

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области

Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга

МАОУ СОШ №140 с углубленным изучением отдельных предметов

ПРИНЯТО

Педагогическим советом

МАОУ СОШ № 140 с углубленным изучением  
отдельных предметов

Протокол № 6 от «31» мая 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 404 от 31.05.2023

Директор МАОУ СОШ №140

А.В. Журавлева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID D551661)

**учебного предмета «Информатика»**

для обучающихся 7-9 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

---

Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для первого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

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

- 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:

- цифровая грамотность;
- теоретические основы информатики;
- алгоритмы и программирование;
- 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 рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

---

### **ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ.**

#### **Компьютер — универсальное устройство обработки данных**

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

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

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

Параллельные вычисления.

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

#### **Программы и данные**

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

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

#### **Компьютерные сети**

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ**

#### **Информация и информационные процессы**

Информация — одно из основных понятий современной науки.

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

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с

помощью дискретных данных.

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

### **Представление информации**

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

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

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

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

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **Текстовые документы**

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

Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

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

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

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

об- работки 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.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ**

### **Системы счисления**

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

Римская система счисления.

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

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

### **Элементы математической логики**

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

Логические элементы. Знакомство с логическими элементами компьютера.

### **Алгоритмы и программирование**

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

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

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

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

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение

условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

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

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

### **Язык программирования**

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

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

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

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

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

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

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту. Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

### **Анализ алгоритмов**

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

## **ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

### **Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней**

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

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

### **Работа в информационном пространстве**

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т.

п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

### **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 подсчет значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

### **Информационные технологии в современном обществе**

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

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

---

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **Патриотическое воспитание:**

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

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

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

#### **Гражданское воспитание:**

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

#### **Ценности научного познания:**

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

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

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

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

#### **Формирование культуры здоровья:**

– осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью;

установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

**Трудовое воспитание:**

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

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

**Экологическое воспитание:**

– 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 не- сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

### **Универсальные коммуникативные действия**

#### **Общение:**

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

#### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

### **Универсальные регулятивные действия**

#### **Самоорганизация:**

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных

возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

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

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

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

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

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### **Эмоциональный интеллект:**

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

#### **Принятие себя и других:**

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

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **7 класс**

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

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

- сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

- приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная

память, устройства ввода-вывода);

- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;
- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;
- искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
- понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;
- соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

## **8 класс**

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

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;
- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;
- раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;
- составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот,

Черепашка, Чертёжник;

- использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;
- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, 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 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

Всего 102 часа, из них 3 часа — резервное время.

**7 класс**

1 час в неделю, всего — 34 часа, 1 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>Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)</b>		
Тема 1. Компьютер — универсальное устройство обработки данных (2 часа)	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li><li>– Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.</li><li>– Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.</li><li>– Получать информацию о характеристиках компьютера</li></ul>

	<p>История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. Техника безопасности и правила работы на компьютере.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках</p>	
--	--	--

<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- 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Определять основные характеристики операционной системы.</li> <li>– Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.</li> <li>– Выполнять основные операции с файлами и папками.</li> <li>– Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видекамеры).</li> <li>– Использовать программы-архиваторы.</li> <li>– Осуществлять защиту информации от компьютерных</li> </ul>
--	---	--

	<p>данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Выполнение основных операций с файлами и папками.</li><li>3. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видео-файлов.</li><li>4. Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы.</li><li>5. Использование программы-архиватора.</li><li>6. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью анти-вирусных программ</li></ol>	<p>вирусов с помощью антивирусных программ. – Планировать и создавать личное информационное пространство</p>
--	---	--

<p>Тема 3. Компьютерные сети (2 часа)</p>	<p>Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.</p> <p>Современные сервисы интернет-коммуникаций.</p> <p>Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии без опасного поведения в Интернете.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>7. Поиск информации по ключевым словам и по изображению.</p> <p>8. Использование сервисов интернет-коммуникаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.</li> <li>– Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.</li> <li>– Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов.</li> <li>– Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видеоконференцсвязи</li> </ul>
<p><b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (11 часов)</b></p>		

<p>Тема 4. Информация и информационные процессы (2 часа)</p>	<p>Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).</li> <li>– Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.</li> <li>– Оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.)</li> </ul>
--	--	---

<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 (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,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.</li> <li>– Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования.</li> <li>– Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).</li> <li>– Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.</li> <li>– Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите.</li> <li>– Оперировать единицами измерения количества информации бит, байт, килобайт, мега-байт, гигабайт).</li> </ul>
---	---	--

	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц.</li> <li>– Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке.</li> <li>– Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения.</li> <li>– Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла</li> </ul>
--	--	--

	<p>каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>9. Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.</p> <p>10. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.</p> <p>11. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.</p> <p>12. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)</p>	
<p><b>Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)</b></p>		

<p>Тема 6. Текстовые документы (6 часов)</p>	<p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).  Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев:  границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.  Структурирование информации с помощью списков и таблиц.  Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.  Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.  Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>– Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</li> <li>– Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>– Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</li> <li>– Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы</li> </ul>
--	--	---

	<p>Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>13. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>14. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</p> <p>15. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.</p> <p>16. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.</p>	<p>и номера страниц).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.</li><li>– Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</li></ul>
--	--	--

<p>Тема 7. Компьютерная графика (4 часа)</p>	<p>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.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>17.Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.</p> <p>18.Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>– Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</li> <li>– Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>– Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.</li> <li>– Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</li> </ul>
--	--	--

<p>Тема 8. Мультимедийные презентации (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. <b>Практические работы</b> 19. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>– Определять условия и возможности применения программно-го средства для решения типовых задач.</li> <li>– Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>– Создавать презентации, используя готовые шаблоны</li> </ul>
<p>Резервное время (2 часа)</p>		

8 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>
<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 чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную,	<ul style="list-style-type: none"><li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li><li>– Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.</li><li>– Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.</li><li>– Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).</li><li>– Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и</li></ul>

	<p>восьмеричную и десятичную системы и обратно.</p> <p>Арифметические операции в двоичной системе счисления</p>	<p>шестнадцатеричной системах счисления.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами</li> </ul>
<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.</p> <p>Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний.</p> <p>Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.</p> <p>Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать логическую структуру высказываний.</li> <li>– Строить таблицы истинности для логических выражений.</li> <li>– Вычислять истинностное значение логического выражения</li> </ul>
<p><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. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость. Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.</li> <li>– Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.</li> <li>– Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.</li> <li>– Сравнить различные алгоритмы решения одной задачи.</li> <li>– Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с</li> </ul>
--	--	--

	<p>ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p>Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки.</p> <p><b>Практические работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</li><li>2 Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.</li><li>3 Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.</li><li>4 «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных</li></ol>	<p>использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных.</li><li>– Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных</li></ul>
--	---	--

<p>Тема 4. Язык программирования (9 часов)</p>	<p>Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).  Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.  Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.  Оператор присваивания.  Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</li> <li>– Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</li> <li>– Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.</li> <li>– Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</li> </ul>
--	---	---

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. Пособительная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

**Практические работы**

5 Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

6 Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.

	7 Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня	
Тема 5. Анализ алгоритмов (2 часа)	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать готовые алгоритмы и программы</li> </ul>
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>
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)</b>		
Тема 1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 часа)	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективно-го 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	– Раскрывать смысл изучаемых понятий. – Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. – Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками. – Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения. Создавать

	<p>сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).</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>комплексные информационные объекты в виде</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)</li> </ul>
<p>Тема 2. Работа в информационном пространстве(3 часа)</p>	<p>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:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.</li> <li>– Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.</li> </ul>



	<p>матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимально-го пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.</p> <p>Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.</p> <p>Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.</p> <p>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> <p>4. Создание однотабличной базы данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).</li> <li>– Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>– Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей</li> </ul>
--	---	---

	<p>Поиск данных в готовой базе.</p> <p>5. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</p> <p>6. Программная реализация простейших математических моделей</p>	
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование (8 часов)</b>		
<p>Тема 4. Разработка алго-ритмов и программ (6 часов)</p>	<p>Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.</p> <p>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 за-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.</li> <li>– Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.</li> <li>– Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы)</li> </ul>

данного 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.

### **Практические работы**

7. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.
8. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)

<p>Тема 5. Управление (2 часа)</p>	<p>Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры роботизированных систем</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>9. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления</li> </ul>
<p><b>Раздел 4. Информационные технологии (11 часов)</b></p>		
<p>Тема 6. Электронные 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 (гисто-грамма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.</p> <p>Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.</p> <p>Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>– Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</li> <li>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач.</li> <li>– Редактировать и</li> </ul>

	<p>значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>10. Ввод данных и формул, оформление таблицы.</p> <p>11. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.</p> <p>12. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.</p> <p>13. Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.</p> <p>14. Обработка больших наборов данных.</p> <p>15. Численное моделирование в электронных таблицах</p>	<p>форматировать электронные таблицы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.</li> <li>– Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.</li> <li>– Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей</li> </ul>
<p>Тема 7. Информационные технологии в современном обществе (1 час)</p>	<p>Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.</p> <p>Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования.</li> </ul>

	<p>архитектор программного обеспечения,  специалист по анализу данных,  системный администратор.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>16. Создание презентации о профессиях,  связанных с ИКТ</p>	<p>– Анализировать цифровые  навыки, которыми должен  обладать выпускник школы</p>
Резервное время (1 час)		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Техника безопасности в кабинете информатики. Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Основные компоненты компьютера и их назначение.	1	0	0	05.09.2022	Устный опрос;
2.	История и современные тенденции развития компьютеров. История развития компьютеров. Поколения компьютеров.	1	0	0	12.09.2022	Устный опрос;
3.	Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных.	1	0	0	19.09.2022	Устный опрос;
4.	Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Практическая работа №1. Выполнение основных операций с файлами и папками.	1	0	1	26.09.2022	Практическая работа;
5.	Архивация данных. Сжатие данных как удаление избыточной информации. Использование программ-архиваторов. Практическая работа №2. Использование программы-архиватора.	1	0	1	03.10.2022	Практическая работа;

6.	Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Антивирусные средства операционных систем. Программы для защиты от вирусов. Практическая работа №3. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.	1	0	1	10.10.2022	Практическая работа;
7.	Компьютерная сеть. Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Практическая работа №4. Поиск информации по ключевым словам и по изображению.	1	0	1	17.10.2022	Практическая работа;
8.	Стратегии безопасного поведения в Интернете. Достоверность информации, полученной из Интернета. Современные сервисы интернет-коммуникаций. Стратегии безопасного поведения в Интернете. Практическая работа №5. Использование сервисов интернет-коммуникаций.	1	0	1	24.10.2022	Практическая работа;
9.	Контрольная работа по темам «Компьютер — универсальное устройство обработки данных», «Программы и данные», «Компьютерные сети».	1	1	0	07.11.2022	Контрольная работа;
10.	Информация и информационные процессы.	1	0	0	14.11.2022	Устный опрос;

11.	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Практическая работа №6. "Информация и информационные процессы. Дискретность данных".	1	0	1	21.11.2022	Практическая работа;
12.	Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.	1	0	0	28.11.2022	Устный опрос;
13.	Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному.	1	0	0	05.12.2022	Устный опрос;
14.	Кодирование символов алфавита. Кодовая таблица, декодирование.	1	0	0	12.12.2022	Устный опрос;
15.	Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Информационный объём данных. Единицы измерения информационного объёма данных. Скорость передачи данных.	1	0	0	19.12.2022	Устный опрос; Письменный контроль;

16.	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. Практическая работа №7. Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.	1	0	0	26.12.2022	Практическая работа;
17.	Общее представление о цифровом представлении непрерывных данных. Искажение информации при передаче. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных	1	0	0	16.01.2023	Устный опрос;
18.	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Практические работы №8. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.	1	0	1	23.01.2023	Практическая работа;
19.	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Практические работы №9. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах	1	0	1	30.01.2023	Практическая работа;

20.	Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Практическая работа №10. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).	1	0	1	06.02.2023	Практическая работа;
21.	Контрольная работа по теме «Представление информации».	1	1	0	13.02.2023	Контрольная работа;
22.	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста	1	0	1	20.02.2023	Устный опрос;
23.	Шрифт. Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Практическая работа №11. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов	1	0	1	27.02.2023	Практическая работа;
24.	Параметры страницы. Списки и таблицы. Параметры страницы. Колонки. Стилевое форматирование. Практическая работа №12. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы	1	0	1	06.03.2023	Практическая работа;

25.	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы. Проверка правописания. Расстановка переносов. Практические работы №13. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники	1	0	1	13.03.2023	Практическая работа;
26.	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы. Практические работы №14. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).	1	0	1	20.03.2023	Практическая работа;
27.	Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. Практические работы №15. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.	1	0	1	03.04.2023	Практическая работа;
28.	Контрольная работа по теме «Текстовые документы»	1	1	0	10.04.2023	Контрольная работа;
29.	Графический редактор. Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов	1	0	0	17.04.2023	Устный опрос;

30.	Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий. Практическая работа №16. Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора	1	0	1	24.04.2023	Практическая работа;
31.	Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы. Практическая работа №16. Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора	1	0	1	08.05.2023	Практическая работа;
32.	Практическая работа №17. Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами	1	0	1	15.05.2023	Практическая работа;
33.	Дополнительные объекты и анимация. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылк. Практическая работа №18. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов.	1	0	1	22.05.2023	Практическая работа;

34.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1	0	0	29.05.2023	Письменный контроль;
35.	Резерв	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Позиционные и непозиционные системы счисления.	1	0	0	05.09.2023	
2.	Практическая работа №1 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»	1	0	1	12.09.2023	Практическая работа;
3.	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.	1	0	0	19.09.2023	Устный опрос;
4.	Практическая работа №2 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»	1	0	1	26.09.2023	Практическая работа;
5.	Практическая работа №3 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»	1	0	1	03.10.2023	Практическая работа;
6.	<b>Зачетная работа по теме «Системы счисления»</b>	1	1	0	10.10.2023	Зачет
7.	Высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения	1	0	0	17.10.2023	Устный опрос;
8.	Логические операции. Правила записи логических выражений.	1	0	1	24.10.2023	Практическая работа;
9.	Таблицы истинности..	1	0	1	07.11.2023	Практическая работа;
10.	Практическая работа №4 «Построение таблиц истинности для логических выражений»	1	0	1	14.11.2023	Практическая работа;
11.	Решение логических задач Логические элементы	1	0	0	21.11.2023	
12.	Алгоритм. Алгоритмический язык. Программа.	1	0	0	28.11.2023	
13.	Словесное описание алгоритмов с помощью блок-схем.	1	0	0	05.12.2023	Устный опрос;
14.	Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.	1	0	0	12.12.2023	

15.	Конструкция «следование». Линейный алгоритм.	1	0	0	19.12.2023	Устный опрос;
16.	Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.	1	0	0	26.12.2023	Устный опрос;
17.	Конструкция «повторения»: Циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.	1	0	1	16.01.2024	Практическая работа;
18.	Конструкция «повторения»: Циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.	1	0	0	23.01.2024	Устный опрос;
19.	Общие сведения о языке программирования Паскаль Организация ввода и вывода данных	1	0	0	30.01.2024	
20.	Программирование линейных алгоритмов	1	0	0	06.02.2024	
21.	Практическая работа №5 «Построение линейных алгоритмов»	1	0	1	13.02.2024	Практическая работа;
22.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	1	0	0	20.02.2024	
23.	Практическая работа №6 «Построение вспомогательных алгоритмов»	1	0	1	27.02.2024	Практическая работа;
24.	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	1	0	0	06.03.2024	
25.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1	0	1	13.03.2023	Практическая работа;
26.	Практическая работа №7 «Построение циклических алгоритмов»	1	0	1	20.03.2023	Практическая работа;
27.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1	0	0	03.04.2023	
28.	Практическая работа №8 «Построение циклических алгоритмов»	1	0	1	10.04.2023	Практическая работа;

29.	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1	0	0	17.04.2023	Практическая работа;
30.	Практическая работа №9 «Построение циклических алгоритмов»	1		1	24.04.2023	Практическая работа;
31.	Робототехника. Автономные роботы и автоматизированные комплексы	1	0	0	08.05.2023	Практическая работа;
32.	<b>Проверочная работа «Алгоритмы и элементы программирования».</b>	1	1	0	15.05.2023	Проверочная работа
33.	Итоговое тестирование за курс 8 класса	1	1	0	22.05.2023	Письменный контроль;
34.	Анализ результатов контрольной работы	1	0	0	29.05.2023	
35.	Резерв	1	0	0		

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места		0	0	05.09.2023	
2.	Количественные характеристики информационных процессов		0	0	12.09.2023	
3.	Математические основы информатики»		0	0	19.09.2023	;
4.	Моделирование как метод познания		0	0	26.09.2023	Устныйопрос;
5.	Математические модели		0	0	03.10.2023	Устныйопрос;
6.	Графические модели. Графы		0	0	10.10.2023	
7.	Использование графов при решении задач		0	0	17.10.2023	Проверочная работа;
8.	Табличные модели. Использование таблиц при решении задач		0	0	24.10.2023	Проверочная работа;
9.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.		0	0	07.11.2023	
10.	Система управления базами данных		0	0	14.11.2023	Устныйопрос;
11.	Создание базы данных. Запросы на выборку данных.		0	1	21.11.2023	Практическая работа;
12.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация».		0	0	28.11.2023	
13.	Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация».		1	0	05.12.2023	Контрольная работа;

14.	Этапы решения задачи на компьютере. Одномерные массивы целых чисел. Описание массива.		0	0	12.12.2023	
15.	Использование циклов. Различные способы заполнения и вывода массива.		0	0	19.12.2023	Устныйопрос;
16.	Вычисление суммы элементов массива. Решение задач с использованием массивов.		0	0	26.12.2023	Проверочная работа
17.	РазработкаалгоритмаметодомпоследовательногоуточнениядляисполнителяРобот		0	1	16.01.2024	Практическая работа;
18.	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры. Функции.		0	1	23.01.2024	Практическая работа;;
19.	Алгоритмы управления		0	0	30.01.2024	
20.	Контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование».		1	0	06.02.2024	Контрольная работа
21.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы		0	1	13.02.2024	Практическая работа;
22.	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.		0	1	20.02.2024	Практическая работа;
23.	Встроенные функции. Сортировка и поиск данных.		0	1	27.02.2024	Практическая работа;
24.	Диаграмма как средство визуализации данных. Построение диаграмм.		0	1	06.03.2024	Практическая работа;
25.	Символ. Алфавит. Естественные и формальные языки. Двоичные коды.		0	0	13.03.2023	
26.	Измерение и дискретизация. Кодирование цвета и звука. Оценка количественных параметров.		0	1	20.03.2023	Практическая работа;

27.	Локальные и глобальные компьютерные сети		0	0	03.04.2023	
28.	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Всемирная паутина. Файловые архивы.		0	1	10.04.2023	Практическая работа;
29.	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.		0	1	17.04.2023	Практическая работа;
30.	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.		0	1	24.04.2023	Практическая работа;
31.	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта.		0	1	08.05.2023	Практическая работа;
32.	Компьютерные вирусы, защита от них. Безопасность работы в сети Интернет.		0	0	15.05.2023	
33.	Условия эксплуатации средств ИКТ. Личная информация, средства ее защиты.		0	0	22.05.2023	
34.	Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.		0	0	29.05.2023	
35.	Резерв		0	0		

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Информатика, 7 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;

Введите свой вариант:

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Уроки информатики в 5–7 классах: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Контрольно-измерительные материалы по информатике для V-VII классов // Информатика в школе: приложение к журналу «информатика и образование». №6–2007. – М.: Образование и Информатика, 2014.

Босова Л.Л. Набор цифровых образовательных ресурсов «Информатика 5-7». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Бородин М. Н. Информатика. УМК для основной школы [Электронный ресурс] : 5–6 классы. 7—9 классы. Методическое пособие / Автор-составитель: М. Н. Бородин.—Эл. изд.—М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.—108 с. : ил

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).

Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>).

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Демонстрационный экран (навесной)

Персональный компьютер - рабочее место учителя

Мультимедийный проектор

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Персональный компьютер – рабочее место ученика



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 56329272446943365375691549892248362578707919112

Владелец Журавлева Александра Викторовна

Действителен с 22.03.2023 по 21.03.2024