

Приложение № 8 к основной  
общеобразовательной программе основного  
общего образования МАОУ СОШ №80  
(утверждена приказом от 13.05.2026 № 91)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Информатика»**  
для обучающихся 7-9 классов

**Нижний Тагил**

# **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

## **7 КЛАСС**

### **Цифровая грамотность**

#### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

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

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

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

Параллельные вычисления.

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

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

#### **Программы и данные**

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

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

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

#### **Компьютерные сети**

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. 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 (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 двоичном алфавите.

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

## **Информационные технологии**

### **Текстовые документы**

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

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

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

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

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

### **Компьютерная графика**

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

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

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

### **Мультимедийные презентации**

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

## **8 КЛАСС**

### **Теоретические основы информатики**

#### **Системы счисления**

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

Римская система счисления.

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

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

#### **Элементы математической логики**

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

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

#### **Алгоритмы и программирование**

##### **Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции**

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

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

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

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

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

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

### **Язык программирования**

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

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

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

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

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

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

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

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

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

### **Анализ алгоритмов**

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

## **9 КЛАСС**

### **Цифровая грамотность**

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

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. 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 Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

## **Работа в информационном пространстве**

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

## **Теоретические основы информатики**

### **Моделирование как метод познания**

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

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

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

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

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

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

### **Алгоритмы и программирование**

#### **Разработка алгоритмов и программ**

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

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 другого). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

### **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 ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

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;

#### **2) духовно-нравственного воспитания:**

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 Интернете;

### **3) гражданского воспитания:**

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;

### **4) ценностей 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;

### **5) формирования 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;

#### **6) трудового воспитания:**

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;

#### **7) экологического воспитания:**

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

#### **8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной 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 программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

#### **Познавательные универсальные учебные 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.

### **Коммуникативные универсальные учебные 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.

### **Регулятивные универсальные учебные 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 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

К концу обучения в 7 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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 Интернете (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 информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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 быденной 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.

К концу обучения **в 9 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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 Интернета 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

## 7 КЛАСС

| № п/п                                      | Наименование разделов и тем программы                 | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                       | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| Раздел 1. Цифровая грамотность             |                                                       |                  |                    |                     |                                                                                         |
| 1.1                                        | Компьютер – универсальное устройство обработки данных | 2                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 1.2                                        | Программы и данные                                    | 4                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 1.3                                        | Компьютерные сети                                     | 2                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| Итого по разделу                           |                                                       | 8                |                    |                     |                                                                                         |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики |                                                       |                  |                    |                     |                                                                                         |
| 2.1                                        | Информация и информационные процессы                  | 2                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 2.2                                        | Представление информации                              | 9                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| Итого по разделу                           |                                                       | 11               |                    |                     |                                                                                         |
| Раздел 3. Информационные технологии        |                                                       |                  |                    |                     |                                                                                         |
| 3.1                                        | Текстовые документы                                   | 6                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 3.2                                        | Компьютерная графика                                  | 4                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 3.3                                        | Мультимедийные презентации                            | 3                | 1                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| Итого по разделу                           |                                                       | 13               |                    |                     |                                                                                         |
| Резервное время                            |                                                       | 2                | 0                  |                     |                                                                                         |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ        |                                                       | 34               | 1                  | 0                   |                                                                                         |

## 8 КЛАСС

| № п/п                                      | Наименование разделов и тем программы                | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                      | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| Раздел 1. Теоретические основы информатики |                                                      |                  |                    |                     |                                                                                         |
| 1.1                                        | Системы счисления                                    | 6                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| 1.2                                        | Элементы математической логики                       | 6                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| Итого по разделу                           |                                                      | 12               |                    |                     |                                                                                         |
| Раздел 2. Алгоритмы и программирование     |                                                      |                  |                    |                     |                                                                                         |
| 2.1                                        | Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции | 10               | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| 2.2                                        | Язык программирования                                | 9                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| 2.3                                        | Анализ алгоритмов                                    | 2                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| Итого по разделу                           |                                                      | 21               |                    |                     |                                                                                         |
| Резервное время                            |                                                      | 1                | 1                  | 0                   |                                                                                         |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ        |                                                      | 34               | 1                  | 0                   |                                                                                         |

## 9 КЛАСС

| № п/п                                      | Наименование разделов и тем программы                            | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| Раздел 1. Цифровая грамотность             |                                                                  |                  |                    |                     |                                                                                         |
| 1.1                                        | Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней | 3                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| 1.2                                        | Работа в информационном пространстве                             | 3                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                           |                                                                  | 6                |                    |                     |                                                                                         |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики |                                                                  |                  |                    |                     |                                                                                         |
| 2.1                                        | Моделирование как метод познания                                 | 8                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                           |                                                                  | 8                |                    |                     |                                                                                         |
| Раздел 3. Алгоритмы и программирование     |                                                                  |                  |                    |                     |                                                                                         |
| 3.1                                        | Разработка алгоритмов и программ                                 | 6                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| 3.2                                        | Управление                                                       | 2                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                           |                                                                  | 8                |                    |                     |                                                                                         |
| Раздел 4. Информационные технологии        |                                                                  |                  |                    |                     |                                                                                         |
| 4.1                                        | Электронные таблицы                                              | 10               | 1                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| 4.2                                        | Информационные технологии в современном обществе                 | 1                | 0                  | 0                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                           |                                                                  | 11               |                    |                     |                                                                                         |
| Резервное время                            |                                                                  | 1                |                    |                     |                                                                                         |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ        |                                                                  | 34               | 1                  | 0                   |                                                                                         |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                                                        | Количество<br>часов | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1        | Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/9555711b">https://m.edsoo.ru/9555711b</a> |
| 2        | История и современные тенденции развития компьютеров                                                                              | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/3b534398">https://m.edsoo.ru/3b534398</a> |
| 3        | Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных                                                             | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/96971f72">https://m.edsoo.ru/96971f72</a> |
| 4        | Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками                                                                              | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/1de772b9">https://m.edsoo.ru/1de772b9</a> |
| 5        | Архивация данных. Использование программ-архиваторов                                                                              | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/5ec11fd4">https://m.edsoo.ru/5ec11fd4</a> |
| 6        | Компьютерные вирусы и антивирусные программы                                                                                      | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/ccce7d94">https://m.edsoo.ru/ccce7d94</a> |
| 7        | Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет                                                                               | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/bd41cc3f">https://m.edsoo.ru/bd41cc3f</a> |
| 8        | Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете                                        | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/8b66c8f9">https://m.edsoo.ru/8b66c8f9</a> |
| 9        | Информация и данные                                                                                                               | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/7cd31a57">https://m.edsoo.ru/7cd31a57</a> |
| 10       | Информационные процессы                                                                                                           | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/f94ddaf8">https://m.edsoo.ru/f94ddaf8</a> |
| 11       | Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки                                                                  | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/7299fccc">https://m.edsoo.ru/7299fccc</a> |
| 12       | Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному                                                                      | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/a2832874">https://m.edsoo.ru/a2832874</a> |
| 13       | Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите                                                                 | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/38e421e6">https://m.edsoo.ru/38e421e6</a> |
| 14       | Единицы измерения информации и скорости передачи данных                                                                           | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/e333efc1">https://m.edsoo.ru/e333efc1</a> |
| 15       | Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды                                                                             | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/52518314">https://m.edsoo.ru/52518314</a> |
| 16       | Декодирование сообщений. Информационный объем текста                                                                              | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/f4f5bb1e">https://m.edsoo.ru/f4f5bb1e</a> |
| 17       | Цифровое представление непрерывных данных                                                                                         | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/26397436">https://m.edsoo.ru/26397436</a> |
| 18       | Кодирование цвета. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения                                    | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/3be3e8c6">https://m.edsoo.ru/3be3e8c6</a> |
| 19       | Кодирование звука                                                                                                                 | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/3161211f">https://m.edsoo.ru/3161211f</a> |
| 20       | Резервный урок «Обобщение по теме "Представление информации"»                                                                     | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/42112695">https://m.edsoo.ru/42112695</a> |
| 21       | Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре                                                              | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/a2b9f5ac">https://m.edsoo.ru/a2b9f5ac</a> |
| 22       | Форматирование текстовых документов                                                                                               | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/9cf9fca9">https://m.edsoo.ru/9cf9fca9</a> |

|                                     |                                                                                                                         |    |                                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 23                                  | Параметры страницы. Списки и таблицы                                                                                    | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/fa3a5b93">https://m.edsoo.ru/fa3a5b93</a> |
| 24                                  | Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы                                                                      | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/a4a593f2">https://m.edsoo.ru/a4a593f2</a> |
| 25                                  | Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов                                                       | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/5924f79f">https://m.edsoo.ru/5924f79f</a> |
| 26                                  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы»                                                         | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/c8769e53">https://m.edsoo.ru/c8769e53</a> |
| 27                                  | Графический редактор. Растровые рисунки                                                                                 | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/2ce67ef9">https://m.edsoo.ru/2ce67ef9</a> |
| 28                                  | Операции редактирования графических объектов                                                                            | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/a79b63a1">https://m.edsoo.ru/a79b63a1</a> |
| 29                                  | Векторная графика                                                                                                       | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/7af63e71">https://m.edsoo.ru/7af63e71</a> |
| 30                                  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика». Проверочная работа / Всероссийская проверочная работа | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/dd5f7c46">https://m.edsoo.ru/dd5f7c46</a> |
| 31                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний                                                                       | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/8e4771d7">https://m.edsoo.ru/8e4771d7</a> |
| 32                                  | Подготовка мультимедийных презентаций                                                                                   | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/da6841ec">https://m.edsoo.ru/da6841ec</a> |
| 33                                  | Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок                                                      | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/9f4d7d7c">https://m.edsoo.ru/9f4d7d7c</a> |
| 34                                  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации»                                                  | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/fd842b17">https://m.edsoo.ru/fd842b17</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                                                         | 34 |                                                                       |

## 8 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                                   | Количество<br>часов | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Непозиционные и позиционные системы счисления                                                                | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/448462c2">https://m.edsoo.ru/448462c2</a>   |
| 2        | Развернутая форма записи числа                                                                               | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/6ffbe84a">https://m.edsoo.ru/6ffbe84a</a>   |
| 3        | Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления                             | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1816ed">https://m.edsoo.ru/8a1816ed</a>   |
| 4        | Восьмеричная система счисления                                                                               | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/837272d8">https://m.edsoo.ru/837272d8</a>   |
| 5        | Шестнадцатеричная система счисления                                                                          | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/67aa9142">https://m.edsoo.ru/67aa9142</a>   |
| 6        | Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы счисления»                                                | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/3d317a7a">https://m.edsoo.ru/3d317a7a</a>   |
| 7        | Логические высказывания                                                                                      | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/bce4bfbcb">https://m.edsoo.ru/bce4bfbcb</a> |
| 8        | Логические операции «и», «или», «не»                                                                         | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/9c58145f">https://m.edsoo.ru/9c58145f</a>   |
| 9        | Определение истинности составного высказывания                                                               | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/cb87f238">https://m.edsoo.ru/cb87f238</a>   |
| 10       | Таблицы истинности                                                                                           | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/4fd9be4b">https://m.edsoo.ru/4fd9be4b</a>   |
| 11       | Логические элементы                                                                                          | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/2a83649b">https://m.edsoo.ru/2a83649b</a>   |
| 12       | Обобщение знаний по теме «Элементы математической логики»                                                    | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/3d54d753">https://m.edsoo.ru/3d54d753</a>   |
| 13       | Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов                                                                    | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/5964f465">https://m.edsoo.ru/5964f465</a>   |
| 14       | Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма                                                                 | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/3d41a61d">https://m.edsoo.ru/3d41a61d</a>   |
| 15       | Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм                                                  | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/7b6b4db4">https://m.edsoo.ru/7b6b4db4</a>   |
| 16       | Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы                                             | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/7fca1d9b">https://m.edsoo.ru/7fca1d9b</a>   |
| 17       | Алгоритмическая конструкция «повторение»                                                                     | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/5b233a98">https://m.edsoo.ru/5b233a98</a>   |
| 18       | Формальное исполнение алгоритма                                                                              | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/ef392934">https://m.edsoo.ru/ef392934</a>   |
| 19       | Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями             | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/465e5587">https://m.edsoo.ru/465e5587</a>   |
| 20       | Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/4bba437f">https://m.edsoo.ru/4bba437f</a>   |
| 21       | Выполнение алгоритмов                                                                                        | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/5636c76d">https://m.edsoo.ru/5636c76d</a>   |
| 22       | Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»             | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/9dae68fa">https://m.edsoo.ru/9dae68fa</a>   |

|                                     |                                                                                                                             |    |                                                                       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 23                                  | Язык программирования. Система программирования                                                                             | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/5973396b">https://m.edsoo.ru/5973396b</a> |
| 24                                  | Переменные. Оператор присваивания                                                                                           | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/d9381381">https://m.edsoo.ru/d9381381</a> |
| 25                                  | Программирование линейных алгоритмов                                                                                        | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/77bbe1de">https://m.edsoo.ru/77bbe1de</a> |
| 26                                  | Разработка программ, содержащих оператор ветвления                                                                          | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/e63e896f">https://m.edsoo.ru/e63e896f</a> |
| 27                                  | Диалоговая отладка программ                                                                                                 | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/e92ff7ae">https://m.edsoo.ru/e92ff7ae</a> |
| 28                                  | Цикл с условием                                                                                                             | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/ec615d6f">https://m.edsoo.ru/ec615d6f</a> |
| 29                                  | Цикл с переменной                                                                                                           | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/fe38e57e">https://m.edsoo.ru/fe38e57e</a> |
| 30                                  | Обработка символьных данных                                                                                                 | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/5266de87">https://m.edsoo.ru/5266de87</a> |
| 31                                  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»                                                           | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/a91ec522">https://m.edsoo.ru/a91ec522</a> |
| 32                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса / Всероссийская проверочная работа | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/12195a38">https://m.edsoo.ru/12195a38</a> |
| 33                                  | Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных                 | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/4cdaf5e9">https://m.edsoo.ru/4cdaf5e9</a> |
| 34                                  | Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату                                    | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/f5331eb8">https://m.edsoo.ru/f5331eb8</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                                                             | 34 |                                                                       |

## 9 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                                                                            | Количество<br>часов | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1        | Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные                                                                                             | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/4a94b722">https://m.edsoo.ru/4a94b722</a> |
| 2        | Информационная безопасность                                                                                                                           | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/4e935cff">https://m.edsoo.ru/4e935cff</a> |
| 3        | Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц                                       | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/c4a524c9">https://m.edsoo.ru/c4a524c9</a> |
| 4        | Виды деятельности в сети Интернет                                                                                                                     | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/dba2b69b">https://m.edsoo.ru/dba2b69b</a> |
| 5        | Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов                                                                             | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/97e11d92">https://m.edsoo.ru/97e11d92</a> |
| 6        | Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве» | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/85b56d2f">https://m.edsoo.ru/85b56d2f</a> |
| 7        | Модели и моделирование. Классификации моделей                                                                                                         | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/ddfce6b2">https://m.edsoo.ru/ddfce6b2</a> |
| 8        | Табличные модели                                                                                                                                      | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/6ba987c1">https://m.edsoo.ru/6ba987c1</a> |
| 9        | Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных                                                                              | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/448ba484">https://m.edsoo.ru/448ba484</a> |
| 10       | Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе                          | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/21c96617">https://m.edsoo.ru/21c96617</a> |
| 11       | Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева                                                                                                            | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/8e8ff4f9">https://m.edsoo.ru/8e8ff4f9</a> |
| 12       | Математическое моделирование                                                                                                                          | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/6eeba8d2">https://m.edsoo.ru/6eeba8d2</a> |
| 13       | Этапы компьютерного моделирования                                                                                                                     | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/abcb54cb">https://m.edsoo.ru/abcb54cb</a> |
| 14       | Обобщение и систематизация знаний по теме «Моделирование как метод познания»                                                                          | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/4c2be69f">https://m.edsoo.ru/4c2be69f</a> |
| 15       | Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов                      | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/c8f73794">https://m.edsoo.ru/c8f73794</a> |
| 16       | Одномерные массивы                                                                                                                                    | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/f8f1ea7b">https://m.edsoo.ru/f8f1ea7b</a> |
| 17       | Типовые алгоритмы обработки массивов                                                                                                                  | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/f99f898d">https://m.edsoo.ru/f99f898d</a> |
| 18       | Сортировка массива                                                                                                                                    | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/171fc9b5">https://m.edsoo.ru/171fc9b5</a> |
| 19       | Обработка потока данных                                                                                                                               | 1                   | <a href="https://m.edsoo.ru/3562436a">https://m.edsoo.ru/3562436a</a> |

|                                     |                                                                                     |    |                                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 20                                  | Управление. Сигнал. Обратная связь                                                  | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/a6f31fcf">https://m.edsoo.ru/a6f31fcf</a> |
| 21                                  | Роботизированные системы                                                            | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/1e3972da">https://m.edsoo.ru/1e3972da</a> |
| 22                                  | Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы                      | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/fbc18124">https://m.edsoo.ru/fbc18124</a> |
| 23                                  | Редактирование и форматирование таблиц                                              | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/32a251e5">https://m.edsoo.ru/32a251e5</a> |
| 24                                  | Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/b795a8d8">https://m.edsoo.ru/b795a8d8</a> |
| 25                                  | Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне                               | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/f2c72e72">https://m.edsoo.ru/f2c72e72</a> |
| 26                                  | Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах                               | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/45df7d52">https://m.edsoo.ru/45df7d52</a> |
| 27                                  | Относительная, абсолютная и смешанная адресация                                     | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/4d8bd457">https://m.edsoo.ru/4d8bd457</a> |
| 28                                  | Условные вычисления в электронных таблицах                                          | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/681eb3c3">https://m.edsoo.ru/681eb3c3</a> |
| 29                                  | Обработка больших наборов данных                                                    | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/f3716fdf">https://m.edsoo.ru/f3716fdf</a> |
| 30                                  | Численное моделирование в электронных таблицах                                      | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/ffb4418a">https://m.edsoo.ru/ffb4418a</a> |
| 31                                  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»                     | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/6f7e6c14">https://m.edsoo.ru/6f7e6c14</a> |
| 32                                  | Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона           | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/f4ca6b52">https://m.edsoo.ru/f4ca6b52</a> |
| 33                                  | Итоговая контрольная работа                                                         | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/f493aa92">https://m.edsoo.ru/f493aa92</a> |
| 34                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение                     | 1  | <a href="https://m.edsoo.ru/d7699619">https://m.edsoo.ru/d7699619</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                     | 34 |                                                                       |

