

Приложение № 1

к содержательному разделу основной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №1 Яшкинского муниципального округа от «31» августа 2022г № 14

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Учебного предмета  
«ИНФОРМАТИКА»**  
(для 7-9 классов образовательных организаций)

Яшкино 2022

## Содержание рабочей программы

	Стр.
1. Пояснительная записка	3
2. Содержание учебного предмета	4
3. Планируемые результаты освоения учебного предмета на уровне основного общего образования	9
4. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета	17

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» (базовый уровень) на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Программы воспитания МБ ОУ СОШ №1 Яшкинского муниципального округа.

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по «Информатике (базовый уровень)» даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения). Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации учащихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

#### **Цели изучения учебного предмета «Информатика»:**

Целями изучения учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования являются:

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность учащегося 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 учащихся 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 учащегося;

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» 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 учащимися 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 учащихся:

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

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

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

**Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане**

В системе общего образования учебный предмет «Информатика» признан обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика». Учебным планом на изучение учебного предмета «Информатика» на базовом уровне отведено 102 учебных часа — по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах соответственно, 34 часа в год.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **7 класс**

#### **Цифровая грамотность**

**Компьютер — универсальное устройство обработки данных**

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

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

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

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (такты частота, разрядность). Оперативная память.

Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

### **Программы и данные**

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

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

Программы для защиты от вирусов.

### **Компьютерные сети**

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер.

Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

### **Теоретические основы информатики**

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

Информация — одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

#### **Представление информации**

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

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

## **Информационные технологии**

### **Текстовые документы**

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

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

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

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

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

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

### **Компьютерная графика**

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

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

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

### **Мультимедийные презентации**

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

## **8 класс**

### **Теоретические основы информатики**

#### **Системы счисления**

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

Римская система счисления.

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

Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

### **Элементы математической логики**

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

Построение таблиц истинности логических выражений. Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

### **Алгоритмы и программирование**

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

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

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

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

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

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.

Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

#### **Язык программирования**

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

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

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

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования).

Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

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

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

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

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

### **Анализ алгоритмов**

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

## **9 класс**

### **Цифровая грамотность**

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

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

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

#### **Работа в информационном пространстве**

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы:

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

### **Теоретические основы информатики**

#### **Моделирование как метод познания**

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

Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе. Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования.

Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи,

построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Алгоритмы и программирование**

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

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



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

подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

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

### **Управление**

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

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

### **Информационные технологии**

#### **Электронные таблицы**

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

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

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию.

Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

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

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

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

### **3. Планируемые результаты освоения учебного предмета на уровне основного общего образования**

Изучение учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования направлено на достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации учащихся 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 учащегося к изменяющимся условиям социальной среды:**

освоение учащимися 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 учебного предмета «Информатика» 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; б оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

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

##### **Работа с информацией:**

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

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

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

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

#### **Универсальные коммуникативные действия**

##### **Общение:**

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

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

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

### **Универсальные регулятивные действия**

#### **Самоорганизация:**

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия):**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### **Эмоциональный интеллект:**

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

#### **Принятие себя и других:**

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

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **7 класс**

Предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика» отражают сформированность у учащихся умений:

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

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);  
сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;  
оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;  
приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;  
выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;  
получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);  
соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;  
ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);  
работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;  
представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;  
искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;  
понимать структуру адресов веб-ресурсов;  
использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;  
соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;  
иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

### **8 класс**

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**

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 программами и 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).

На уровне основного общего образования предметные результаты по учебному предмету «Информатика» отражают:

По учебному предмету «Информатика» (на базовом уровне):

- 1) владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач; умение оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;
- 2) умение 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;
- 3) умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: текстовой (на углубленном уровне: в различных кодировках), графической, аудио;
- 4) владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение; умение 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; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;
- 5) развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе; понимание сущности алгоритма и его свойств;
- 6) умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертежник); 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; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- 7) умение записать на изучаемом языке программирования алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности;
- 8) сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; использование различных программных систем и сервисов компьютера, программного обеспечения; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; представление об истории и тенденциях развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей; владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;
- 9) владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства; владение умениями пользования цифровыми сервисами государственных услуг, цифровыми образовательными сервисами;

- 10) умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных; умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- 11) сформированность представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями, основанными на достижениях науки и IT-отрасли;
- 12) освоение и соблюдение требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
- 13) умение 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;
- 14) умение использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, умение обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе умение защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);
- 15) умение распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).



**4. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета**

**7 класс**

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	<b>Цифровая грамотность</b>		8			привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
1		Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Персональный компьютер. Основные компоненты компьютера и их назначение. Техника безопасности и правила работы на компьютере.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	развитие навыков безопасного поведения в различных жизненных ситуациях
2		История и современные тенденции развития компьютеров. Типы компьютеров. Требования к характеристикам компьютера для решения различных задач. Практическая работа №1 "Включение компьютера и получение информации о его характеристиках»	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
3		Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
4		Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы. Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов. Практическая работа №2. Выполнение основных операций с файлами и папками.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
5		Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы. Практическая работа №3. Использование программы архиватора.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
6		Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов. Практическая работа №4 Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
7		Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Практическая работа №5 Поиск			<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		информации по ключевым словам и по изображению.				
8		Современные сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете. Практическая работа №6 Использование сервисов интернет-коммуникаций.			<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
	<b>Теоретические основы информатики</b>		11			включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
9		Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	профориентационные игры:
10		Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы.				
11		Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
12		Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
13		Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
14		Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Информационный объём данных. Единицы измерения информационного объёма данных.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
15		Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
16		Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Информационный объём текста. Практическая работа №7 Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
17		Искажение информации при передаче. Общее представление о	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.				
18		Кодирование цвета. Цветовые модели. Растровое и векторное представление изображений. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения. Практическая работа №8 Определение кода цвета в палитре RGB. Сохранение изображения в разных форматах	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
19		Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
	Информационные технологии		15			инициирование и поддержка исследовательской деятельности
20		Текстовые документы и их	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания учащихся в рамках реализации индивидуальных и групповых исследовательских проектов;
		структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).				
21		Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Практическая работа №9. Создание небольших текстовых документов.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	профилактика табакокурения, употребления алкоголя, незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ
22		Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилиевое форматирование. Практическая работа №10. Форматирование текстовых документов.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
23		Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	



№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		е списки. Добавление таблиц в текстовые документы.				
24		Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
25		Практическая работа №11. Вставка в документ формул, таблиц, изображений.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
26		Проверка правописания. Расстановка переносов. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
27		Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		графических примитивов. Практическая работа №12. Создание и редактирование изображения.				
28		Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
29		Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ. Практическая работа №12. Создание и редактирование изображение.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
30		Добавление векторных рисунков в документы	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
31		Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
32		Работа с несколькими слайдами.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
33		Промежуточная аттестация по	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		итогам 2022-2023 учебного года				
34		Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки. Практическая работа №13 Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета**

**8 класс**

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	<b>Теоретические основы информатики</b>		12			Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания
1		Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
2		Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		Счисления. Римская система счисления.				<p>учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>формирование желания продолжать свой жизненный путь в регионе/муниципалитете</p>
3		Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в двоичную систему счисления.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
4		Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
5		Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
6		Арифметические операции в двоичной системе счисления.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
7		Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
8		Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
9		Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
10		Логические выражения. Правила записи логических выражений.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
11		Построение таблиц истинности логических выражений.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
12		Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
		<b>Алгоритмы и программирование</b>		22		
13		Понятие	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.				<p>изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>развитие навыков безопасного поведения в различных жизненных ситуациях</p>
14		Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
15		Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
16		Конструкция «ветвление». Простые и составные условия.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
17		Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
18		Конструкция «повторения»: с условием выполнения, с переменной цикла.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
19		Практическая работа №1. Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с циклами и ветвлением.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
20		Практическая работа №2. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
21		Синтаксические и логические ошибки. Отказы.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
22		Язык программирования (Python, Школьный Алгоритмический Язык).	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
23		Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
24		Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
25		Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
26		Практическая работа №3. Программирование линейных алгоритмов.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
27		Ветвления. Составные условия. Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
28		Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова. Практическая работа №4. Разработка программы, содержащей оператор ветвления.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
29		Цикл с условием. Алгоритм Евклида. Разбиение записи числа, на отдельные цифры.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	



№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
30		Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту. Практическая работа №5. Разработка программы, содержащей оператор цикла.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
31		Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
32		Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
33		Промежуточная аттестация по итогам 2022-2023 учебного года	1			
34		Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату				

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета  
9 класс**

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
	<b>Цифровая грамотность</b>		6			<p>побуждение учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>профилактика правонарушений и безнадзорности, в том числе экстремистских проявлений</p>
1		Глобальная сеть Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Практическая работа №1. Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц с использованием конструкторов.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
2		Понятие об информационной безопасности.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
		Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет.				
3		Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
4		Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы, справочные службы, поисковые службы, службы обновления	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
		программного обеспечения. Практическая работа №2. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.				
5		Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Практическая работа №3. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
6		Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
	<b>Теоретические основы информатики</b>		8			Побуждение учащихся соблюдать на уроке общеприняты
7		Модель. Задачи,	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
		решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.				е нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
8		Табличные модели. Таблица как представление отношения.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	Совместное с педагогами изучение интернет ресурсов, посвященных выбору профессий.
9		Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Практическая работа №4. Создание однотобличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
10		Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
		матрица графа.				
11		Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
12		Дерево. Высота дерева. Поддерево. Перебор вариантов с помощью дерева. Практическая работа №5. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
13		Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
		описания объекта.				
14		Этапы компьютерного моделирования. Практическая работа № 6. Программная реализация простейших математических моделей	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
	<b>Алгоритмы и программирование</b>		8			установление доверительных отношений между педагогом и учащимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
15		Разбиение задачи на подзадачи. Практическая работа №7. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
16		Табличные величины (массивы). Одномерные массивы.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
17		Заполнение числового массива случайными числами, в соответствии	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	развитие навыков безопасного поведения в различных жизненных

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
		с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве.				ситуациях.
18		Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
19		Практическая работа №8. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
20		Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	



№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
		арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.				
21		Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.	1		<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	
22		Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автономная система управления транспортным			<a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
		средством и т. п.).				
	Информационные технологии		11			привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией
23		Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	– инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
24		Редактирование и форматирование таблиц.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	Совместное с педагогами изучение интернет ресурсов, посвященных выбору профессий,
25		Практическая работа №9. Ввод данных и формул, оформление таблицы.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	прохождение профориентационного онлайнтестирования, прохождение онлайн курсов по
26		Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Практическая работа №10. Сортировка данных в выделенном диапазоне.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
27		Практическая работа №11. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
		диаграмма). Выбор типа диаграммы.				интересующим профессиям и направлениям образования.
28		Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
29		Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
30		Практическая работа №12. Выполнение расчетов по вводимым пользователем формулам с использованием электронных таблиц.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
31		Практическая работа №13. Обработка больших наборов данных.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	
32		Практическая работа №14. Численное моделирование в электронных таблицах.	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Дата проведения	ЭОР	Деятельность Учителя с учетом рабочей программы воспитания
33		Промежуточная аттестация по итогам 2022-2023 учебного года	1			
34		Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями	1		<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>	