

Утверждена в рамках  
Основной образовательной программы  
основного общего образования  
МАОУ «СОШ № 94 г. Челябинска»  
(утв. Педагогическим советом 29.08.2023 протокол №1)

Рабочая программа  
по учебному предмету «Информатика»  
основное общее образование для обучающихся 7 -9 классов  
Срок освоения 3 года

Челябинск, 2023

## РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 7-9 классов является частью Основной образовательной программы основного общего образования и составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 (зарегистрировано МЮРФ от 05.06.2021, регистрационный № 64101) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" с изменениями от 18 июля 2022 года Приказ № 568.

- Федеральной образовательной программы основного общего образования, утверждена приказом Министерства Просвещения от 18 мая 2023 года № 370

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 17, 19, 26, 27, 28, 29, 34, 41, 42, 43,44, 45, 46, 48, 54, 58, 66, 87).

Место предмета в учебном плане: в программе отводится 170 часов на изучение, которые распределены следующим образом: 7 класс – 34 часа в год, 8 класс – 68 часов в год, 9 класс – 68 часов в год.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

**Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:**

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

**Основные задачи учебного предмета «Информатика» — сформировать у обучающихся:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

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

- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ИНФОРМАТИКА»**

### **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.

*История и тенденции развития компьютеров на примере крупных промышленных предприятий Челябинской области.*

## *Компьютеры в работе Государственного учреждения «Объединенный государственный архив Челябинской области».*

### *Суперкомпьютеры Челябинской области, решаемые задачи.*

#### **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.

*Иерархическая структура файловой системы, путь к файлу на примере систематизации материалов в виде структуры каталогов «Красная книга Челябинской области».*

#### **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.

*Информационные процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных на примере автоматизации производства на промышленных предприятиях Челябинской области.*

#### **Представление информации**

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

*Использования кодов в работе Южно-Уральской железной дороги.*

## **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. Стилевое 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. *Создание, редактирование и форматирование текстовых документов с региональным сюжетом «Легенды Южного Урала», «Южный Урал – страна голубых озер».*

### **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.

*Редактирование готовых растровых изображений гербов городов Челябинской области.*

### **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. *Обзор языков программирования, используемых для автоматизированного управления на предприятиях Челябинской области*

*Организация ввода и вывода данных производственных показателей на предприятиях Челябинской области.*

## **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.

*Работа с электронным каталогом Челябинской областной универсальной научной библиотеки. Использование сервисов для создания совместных продуктов о памятниках архитектуры Челябинской области.*

*Архитектурные памятники Южного Урала.*

*Почётные граждане города Челябинска.*

*Компьютерные сети на промышленных предприятиях Челябинской области.*

#### **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.

*Информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.): схема движения городского транспорта города Челябинска или схемы движения пригородных автобусных маршрутов Челябинской области.*

#### **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.

*Обзор языков программирования, используемых для автоматизированного управления на предприятиях Челябинской области*

*Организация ввода и вывода данных производственных показателей на предприятиях Челябинской области.*

#### **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.

*Графическое представление (визуализация) числовой информации на примере изучения востребованности профессий в Челябинской области.*

## **РАЗДЕЛ 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **3.1 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.

## 3.2 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.

## **3.3 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 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.

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).

**РАЗДЕЛ 4. «Тематическое планирование»  
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Основные виды учебной деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы)	НРЭО	Формы текущего (периодического) контроля успеваемости
		Всего	Контрольные работы				
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность. 8 часов</b>							
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.</p> <p>Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.</p> <p>Получать информацию о характеристиках компьютера</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/184ac926-dd19-4ea9-9ddd-6c9646807890">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/184ac926-dd19-4ea9-9ddd-6c9646807890</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f8bd2fb8-b5a9-46f5-9a63-ee11dd1a9b36">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f8bd2fb8-b5a9-46f5-9a63-ee11dd1a9b36</a></p>	История и тенденции развития компьютеров на примере крупных промышленных предприятий Челябинской области и в работе Государственного учреждения «Объединенный государственный архив Челябинской области»	Устный опрос, Самостоятельная работа
1.2	Программы и данные	4		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Определять основные характеристики операционной системы.</p> <p>Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a3929216-e7ee-44a8-87af-4a606d29fd5b">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a3929216-e7ee-44a8-87af-4a606d29fd5b</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a3929216-e7ee-44a8-87af-4a606d29fd5b">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a3929216-e7ee-44a8-87af-4a606d29fd5b</a></p>	Задачи, решаемые с помощью суперкомпьютеров в Челябинской области	Устный опрос, Практическая работа

			<p>интерфейсе.</p> <p>Выполнять основные операции с файлами и папками.</p> <p>Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).</p> <p>Использовать программы архиваторы.</p> <p>Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.</p> <p>Планировать и создавать личное информационное пространство.</p>	<p><a href="https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/cedf4adc-69f6-4625-87b8-5a7fdf53679f">https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/cedf4adc-69f6-4625-87b8-5a7fdf53679f</a></p> <p><a href="https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/c79cf173-de8e-4494-9427-c502e44d1d66">https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/c79cf173-de8e-4494-9427-c502e44d1d66</a></p>		
1.3	Компьютерные сети	2	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.</p> <p>Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.</p> <p>Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов.</p> <p>Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видеоконференцсвязи</p>	<p><a href="https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/0533e6e6-dd8e-42f9-b4a2-fcb1dca2f8cb">https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/0533e6e6-dd8e-42f9-b4a2-fcb1dca2f8cb</a></p> <p><a href="https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/be05adc3-1aaf-4591-89e4-2196f4951e73">https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/be05adc3-1aaf-4591-89e4-2196f4951e73</a></p>		Устный опрос, практическая работа, контрольная работа
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики. 11 часов</b>						
2.1	Информация и информация	2	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. 6</p> <p>Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).</p>	<p><a href="https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/e75a">https://lesson.content.myschool.edu.ru/lesson/e75a</a></p>	Информационные процессы, связанные с хранением,	Устный опрос, самостоятельная работа

	ионные процессы			Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах. Оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации);	619c-3285-44ef-ac0a-2fb7e5d11a a3	преобразованием и передачей данных на примере автоматизации производства на промышленных предприятиях Челябинской области	
2.2	Представление информации	9		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.</p> <p>Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования.</p> <p>Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).</p> <p>Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.</p> <p>Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите.</p> <p>Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).</p> <p>Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц. Вычислять информационный объем текста в заданной кодировке. Оценивать информационный</p>	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5b0c1409-44a9-440b-b1d7-a384f97ae670">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5b0c1409-44a9-440b-b1d7-a384f97ae670</a> <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/09cc6fa1-8abb-4af9-90d7-163cb64326e0">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/09cc6fa1-8abb-4af9-90d7-163cb64326e0</a> <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/802cbdd3-e3a1-45c2-ac5b-94151d6ada99">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/802cbdd3-e3a1-45c2-ac5b-94151d6ada99</a> <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/eef63a26-35c7-497f-ae74-">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/eef63a26-35c7-497f-ae74-</a>	Кодирование и декодирование текстов по заданной кодовой таблице (при заданных правилах кодирования) на примере использования кодов в работе Южно-Уральской железной дороги	Устный опрос, практическая работа, контрольная работа

			<p>объём графических данных для растрового изображения. Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/601d0cce-e12b-4a70-bc76-5e95936970b4">9956239ac873</a>  <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1701512-5822-46c7-953b-b3d25b083ca8">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1701512-5822-46c7-953b-b3d25b083ca8</a>  <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/601d0cce-e12b-4a70-bc76-5e95936970b4">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/601d0cce-e12b-4a70-bc76-5e95936970b4</a>  <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/14160a28-0955-4bc4-9a19-5860b45da0e3">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/14160a28-0955-4bc4-9a19-5860b45da0e3</a>  <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3c0f5027-4364-4834-8055-b763dbd637e6">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3c0f5027-4364-4834-8055-b763dbd637e6</a></p>		
--	--	--	---	--	--	--

					<a href="https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ef8db773-ee0b-42d2-9de5-28ca4c2f77ad">n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ef8db773-ee0b-42d2-9de5-28ca4c2f77ad</a>		
<b>Раздел 3. Информационные технологии. 13 часов</b>							
3.1	Текстовые документы	6	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p>Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).</p> <p>Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.</p> <p>Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</p>	<p><a href="https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cccd15e-6cfc-41ed-b099-1ee8a1221c2e">https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cccd15e-6cfc-41ed-b099-1ee8a1221c2e</a></p> <p><a href="https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f65d331c-f1f6-4933-a850-7c777d7f5a39">https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f65d331c-f1f6-4933-a850-7c777d7f5a39</a></p> <p><a href="https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/52e5c1fe-13a3-4399-9121-fe575d331b6f">https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/52e5c1fe-13a3-4399-9121-fe575d331b6f</a></p> <p><a href="https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/998a2e95-351e-47c0-888d-677177da8c14">https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/998a2e95-351e-47c0-888d-677177da8c14</a></p> <p><a href="https://n.academy-content.myschool.edu.ru">https://n.academy-content.myschool.edu.ru</a></p>	Создание, редактирование и форматирование текстовых документов с региональным сюжетом, например, «Легенды Южного Урала» или «Южный Урал – страна голубых озер»	Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа

				<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e3d08803-0bab-49ab-b40d-5c4753f5a9d3">/lesson/e3d08803-0bab-49ab-b40d-5c4753f5a9d3</a> <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4e9516ca-87e2-477d-b83d-f5b6344466be">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4e9516ca-87e2-477d-b83d-f5b6344466be</a>		
3.2	Компьютерная графика	4	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</p>	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8e01e88b-8a33-4417-b517-7fcea7810aab">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8e01e88b-8a33-4417-b517-7fcea7810aab</a> <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/87745059-faf5-43eb-a72c-83a964912eb3">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/87745059-faf5-43eb-a72c-83a964912eb3</a> <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977</a> <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ccef2dc5-03ee-4226-8eac-8301d432aa">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ccef2dc5-03ee-4226-8eac-8301d432aa</a>	<p>Редактирование готовых растровых изображений, используя изображения гербов городов Челябинской области</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа</p>

					46		
3.3	Мультимедийные презентации	3	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p>	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f53bb960-151f-4cea-a8cf-a2d6d82230f0">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f53bb960-151f-4cea-a8cf-a2d6d82230f0</a>		Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа, контрольная работа
Резервное время		2	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3				

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Основные виды учебной деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы)	НРЭО	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контрольные работы				
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики. 12 часов</b>							
1.1	Системы счисления	6	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления. Выявлять общее и различия в различных позиционных системах счисления. Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах</p>	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e06e1123-2282-42ba-ba9a-ade491f76978">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e06e1123-2282-42ba-ba9a-ade491f76978</a> <a href="https://lesson.academy-">https://lesson.academy-</a>		Устный опрос, самостоятельная работа

				счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной). Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами	<a href="https://content.myschool.edu.ru/lesson/507d874a-c5e0-4947-a3b0-856a6f42d527">content.myschool.edu.ru/lesson/507d874a-c5e0-4947-a3b0-856a6f42d527</a> <a href="https://content.myschool.edu.ru/lesson/84185e6b-69b5-4fca-a66c-fe3dab36489b">https://content.myschool.edu.ru/lesson/84185e6b-69b5-4fca-a66c-fe3dab36489b</a>		
1. 2	Элементы математической логики			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру высказываний. Строить таблицы истинности для логических выражений. Вычислять истинностное значение логического выражения	<a href="https://content.myschool.edu.ru/lesson/303ae337-3fd0-4df4-a378-cd345537f5ba">https://content.myschool.edu.ru/lesson/303ae337-3fd0-4df4-a378-cd345537f5ba</a> <a href="https://content.myschool.edu.ru/lesson/81c1197c-2a8d-43da-9c82-cbf64548c2ea?backUrl=%2F05%2F08">https://content.myschool.edu.ru/lesson/81c1197c-2a8d-43da-9c82-cbf64548c2ea?backUrl=%2F05%2F08</a> <a href="https://content.myschool.edu.ru/lesson/ceae3485-9eb5-4738-8f42-e1a84749e7a9">https://content.myschool.edu.ru/lesson/ceae3485-9eb5-4738-8f42-e1a84749e7a9</a>		Устный опрос, контрольная работа
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование. 21 час</b>							
2.	Ис		1	Раскрывать смысл изучаемых	<a href="https://lesso">https://lesso</a>	Алгоритмы	Устный

1	пол нит ели и алг ори тм ы. Алг ори тми чес кие кон стр укц ии	1 0	<p>понятий. Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость.</p> <p>Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм. Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.</p> <p>Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.</p> <p>Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</p> <p>Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p>6 Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных.</p> <p>Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных</p>	<p><a href="https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/65088823-d525-43b6-9957-33dca4f3ebcf">n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/65088823-d525-43b6-9957-33dca4f3ebcf</a></p> <p><a href="https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6b5a325d-a5f7-43de-8a6c-5b701d8b2fa4">https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6b5a325d-a5f7-43de-8a6c-5b701d8b2fa4</a></p>	<p>для решения учебных задач различных типов с региональными сюжетами, например, производственные задачи или изменение климата за несколько лет в Челябинской области</p>	<p>опрос, практическая работа, самостоятельная работа</p>
2. 2	Язык программирования	9	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</p> <p>Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</p> <p>Программировать линейные</p>	<p><a href="https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ab8c11f7-42cb-461a-b675-48f2d382a1dc?backUrl=%2F05%2">https://n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ab8c11f7-42cb-461a-b675-48f2d382a1dc?backUrl=%2F05%2</a></p>	<p>Запись на выбранном (изучаемом) языке программирования арифметические и логические выражения и</p>	<p>Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа</p>

				<p>алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</p>	<p><a href="https://lessn.n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8faeceb4-f75b-4df9-b60e-9a663512d6b4">F08 https://lessn.n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8faeceb4-f75b-4df9-b60e-9a663512d6b4</a> <a href="https://lessn.n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/75d63645-6f43-45af-bbd1-7ed55cd4a8a1?backUrl=%2F05%2F08">https://lessn.n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/75d63645-6f43-45af-bbd1-7ed55cd4a8a1?backUrl=%2F05%2F08</a></p>	<p>вычисление их значения для решения задач с региональным сюжетом</p>	
2.3	Анализ алгоритмов	2		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать готовые алгоритмы и программы</p>	<p><a href="https://lessn.n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1b8646d6-17dc-4c67-875a-be3130da4a35?backUrl=%2F05%2F08">https://lessn.n.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1b8646d6-17dc-4c67-875a-be3130da4a35?backUrl=%2F05%2F08</a></p>		<p>Самостоятельная работа, контрольная работа</p>
	Резервное время	1					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3				

## 9 КЛАСС

№ п/	Наименование	Количество	Основные виды учебной деятельности	Электронные	НРЭО	Формы текущего
------	--------------	------------	------------------------------------	-------------	------	----------------

п	вани е разд елов и тем	часов			(цифровые) образова тельные ресурсы)		о контрол я успевае мости
		Вс его	Ко нт ро ль ны е раб от ы				

**Раздел 1. Цифровая грамотность. 6 часов**

1. 1	Гло бал ьна я сет ь Ин тер нет и стр ате гии без опа сно го пов еде ния в ней	3		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать доменные имена на компьютеров и адреса документов в Интернете. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками.</p> <p>Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.</p> <p>Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/96e9fb5d-15b0-498b-ad01-3693e7989970">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/96e9fb5d-15b0-498b-ad01-3693e7989970</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a4caafcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928</a></p>		Практич еская работа
1. 2	Раб ота в ин фор мац ион но м про стр анс тве	3		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.</p> <p>Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.</p> <p>Приводить примеры услуг,</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/93a223ca-6734-40cf-9897-3a623376294e">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/93a223ca-6734-40cf-9897-3a623376294e</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a4ca">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a4ca</a></p>		Устный опрос, практич еская работа, контрол ьная работа

				<p>доступных на сервисах государственных услуг.</p> <p>Приводить примеры онлайн-текстовых и графических редакторов, сред разработки программ</p>	<p><a href="https://afcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928?backUrl=%2F05%2F09">afcc-913f-43b7-a1db-e82499d74928?backUrl=%2F05%2F09</a></p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

## Раздел 2. Теоретические основы информатики. 8 часов

2.1	Моделирование как метод познания	8	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи. Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.). Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования. Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов). Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей. Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6e58ff47-c275-410a-9e3c-61241da42c8f">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6e58ff47-c275-410a-9e3c-61241da42c8f</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6885b036-1c40-47e2-b0e6-6581348ce9bc">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6885b036-1c40-47e2-b0e6-6581348ce9bc</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f9c98abf-1a30-4cf0-8c00-f4805013ddbe">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f9c98abf-1a30-4cf0-8c00-f4805013ddbe</a></p>	Информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.) схему движения городского транспорта города Челябинска или схемы движения пригородных автобусных маршрутов Челябинской области	Устный опрос Самостоятельная работа
-----	----------------------------------	---	---	--	--	---	-------------------------------------

## Раздел 3. Алгоритмы и программирование. 8 часов

3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.</p> <p>Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы)</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/779f6a99-1ed3-493a-8526-41df6d5bd9cf">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/779f6a99-1ed3-493a-8526-41df6d5bd9cf</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-">https://lesson.academy-</a></p>		
-----	----------------------------------	---	---	---	---	--	--

					<a href="https://content.myschool.edu.ru/lesson/1e59e0af-06bf-489d-9f75-d5462e09e589?backUrl=%2F05%2F09">content.myschool.edu.ru/lesson/1e59e0af-06bf-489d-9f75-d5462e09e589?backUrl=%2F05%2F09</a>		
3.2	Управление	2		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e922b12e-4a70-4093-90d8-4a5dc8f1a9ee">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e922b12e-4a70-4093-90d8-4a5dc8f1a9ee</a>		

#### Раздел 4. Информационные технологии. 11 часов

4.1	Электронные таблицы	10		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач.</p> <p>Редактировать и форматировать электронные таблицы.</p> <p>Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.</p> <p>Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей</p>	<p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e9325e7d-1a42-431f-b160-6fb9f380f346">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e9325e7d-1a42-431f-b160-6fb9f380f346</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b0ef409d-db28-457d-98ce-e6d1ffb3da20?backUrl=%2F05%2F09">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b0ef409d-db28-457d-98ce-e6d1ffb3da20?backUrl=%2F05%2F09</a></p> <p><a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ae7b293f-9af2-4afa-9c27-1819b922347b?backUrl">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ae7b293f-9af2-4afa-9c27-1819b922347b?backUrl</a></p>	Отбор строк таблицы, удовлетворяющих определённому условию на примере работы с электронным каталогом Челябинской областной универсальной научной библиотеки	
-----	---------------------	----	--	---	--	---	--

					<a href="#">=%2F05%2F09</a>		
4.2	Информационные технологии в современном обществе	1		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы</p>	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/02544700-f7db-4e42-8dae-65a55af5fedb?backUrl=%2F05%2F09">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/02544700-f7db-4e42-8dae-65a55af5fedb?backUrl=%2F05%2F09</a>	Безопасная организация своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п. на примере использования сервисов для создания совместных продуктов о памятниках архитектуры Челябинской области	
	Резервное время	1					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2				