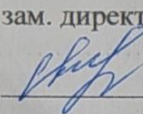
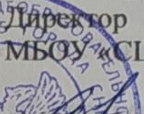




ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА  
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА СНЕЖНОЕ  
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 5 ГОРОДА СНЕЖНОЕ»  
г.Снежное, ул. Терешковой, д.14 e-mail: [snsk5@mail.ru](mailto:snsk5@mail.ru)

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>РЕКОМЕНДОВАНО<br/>решением педагогического<br/>света</p> <p>Протокол от 31.08.2022 г. №15</p> | <p>СОГЛАСОВАНО<br/>зам. директора по УВР</p> <p><br/>Е.В. Свислун</p> <p>31.08.2022 г.</p> | <p>УТВЕРЖДЕНО</p> <p>Директор<br/>МБОУ «СШ № 5 Г.СНЕЖНОЕ»</p> <p><br/>Э.Д. Колисниченко</p> <p>Приказ от 01.09.2022 г. № 124</p> |
|--|---|---|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Информатика»  
основного общего образования  
Базовый уровень

(7-9 класс)

Составители программы:

Дорофеева Елена Владимировна, учитель информатики

Лобанова Наталья Сергеевна, учитель информатики

Скуратов Владимир Александрович, учитель информатики

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....   | 3  |
| 2. ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».....   | 3  |
| 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».....  | 4  |
| 4. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.....   | 5  |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».....  | 5  |
| 6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА<br>«ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.... | 10 |
| ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....   | 10 |
| МЕТОПРОЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....   | 11 |
| ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....  | 13 |
| 7 КЛАСС.....  | 13 |
| 8 КЛАСС .....   | 14 |
| 9 КЛАСС .....   | 15 |
| 7. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ<br>ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».....             | 16 |
| 8. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ.....   | 17 |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» составлена на основании

- Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (№ 55-ІНС от 19.06.2015, действующая редакция по состоянию на 28.12.2021);
- Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 30.03.2022г. № 21-НП (далее – ГОС ООО);
- с учетом
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (далее – ПООП ООО, утвержденной приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 18.07.2022г. № 586.
- Устава МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 5 ГОРОДА СНЕЖНОЕ», утвержденного приказом отдела образования администрации города Снежное от 07.07.2021г № 224;
- Рабочего учебного плана образовательной организации;
- Рабочего учебного календарного графика образовательной организации.

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

Программа является основой для составления авторских учебных программ и учебников, тематического планирования курса учителем.

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

**Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:**

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению

образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

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

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

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

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

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

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

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

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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

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

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

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

### **7 класс**

#### **Цифровая грамотность**

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

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

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

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

Параллельные вычисления.

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

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

##### **Программы и данные**

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

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

программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

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

### **Компьютерные сети**

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

## **Теоретические основы информатики**

### **Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

### **Представление информации**

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

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

## **Информационные технологии**

### **Текстовые документы**

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

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

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

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и 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-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

## **Теоретические основы информатики**

### **Моделирование как метод познания**

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

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

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

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

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

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

## **Алгоритмы и программирование**

### **Разработка алгоритмов и программ**

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

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

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

### **Управление**

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков

(касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

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

## **Информационные технологии**

### **Электронные таблицы**

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

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

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

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

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

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

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

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

### **Личностные результаты**

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

#### ***Патриотическое воспитание:***

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

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

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

#### ***Гражданское воспитание:***

– представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в

том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

***Ценности научного познания:***

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

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

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

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

***Формирование культуры здоровья:***

– осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

***Трудовое воспитание:***

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

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

***Экологическое воспитание:***

– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:***

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

## **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

### **Универсальные познавательные действия**

***Базовые логические действия:***

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

– умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и

схемы для решения учебных и познавательных задач;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия:***

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

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

***Работа с информацией:***

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи 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 обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);
- сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

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

### 8 класс

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

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;
- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;
- раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;
- составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;
- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

– создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

## 9 класс

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

– разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

– раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

– использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;

– выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

– использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

– создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

– использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

– использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

– приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;

– использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

– распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

### 7 класс

| №<br>п/п      | Название раздела                 | Количество<br>часов |
|---------------|----------------------------------|---------------------|
| 1.            | Цифровая грамотность             | 8                   |
| 2.            | Теоретические основы информатики | 11                  |
| 3.            | Информационные технологии        | 13                  |
| 4.            | Резерв часа                      | 2                   |
| <b>Всего:</b> |                                  | <b>34</b>           |

### 8 класс

| №<br>п/п      | Название раздела                 | Количество<br>часов |
|---------------|----------------------------------|---------------------|
| 1.            | Теоретические основы информатики | 12                  |
| 2.            | Алгоритмы и программирование     | 21                  |
| 3.            | Резерв часа                      | 1                   |
| <b>Всего:</b> |                                  | <b>34</b>           |

### 9 класс

| №             | Тема                             | Количество<br>часов |
|---------------|----------------------------------|---------------------|
| 1.            | Цифровая грамотность             | 6                   |
| 2.            | Теоретические основы информатики | 8                   |
| 3.            | Алгоритмы и программирование     | 8                   |
| 4.            | Информационные технологии        | 11                  |
| 5.            | Резерв часа                      | 1                   |
| <b>Всего:</b> |                                  | <b>34</b>           |



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ

*Всего 102 часа, из них 4 часа – резервное время*

**7 класс**

**(1 час в неделю, всего – 34 часа, 2 часа – резервное время)**

| <i>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</i> | <i>Учебное содержание</i>   | <i>Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</i>   |
|---|---|--|
| <b>Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)</b>   |   |  |
| <b>Тема 1. Компьютер – универсальное устройство обработки данных (2 часа)</b>                             | <p>Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации. 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.</p> <p><b>Практическая работа №1.</b> Включение компьютера и получение информации о его характеристиках.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>раскрывать смысл изучаемых понятий;</i></li> <li>– <i>анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;</i></li> <li>– <i>анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;</i></li> <li>– <i>получать информацию о характеристиках компьютера.</i></li> </ul>   |
| <b>Тема 2. Программы и данные (4 часа)</b>  | <p>Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение. Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>раскрывать смысл изучаемых понятий;</i></li> <li>– <i>определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</i></li> <li>– <i>определять основные характеристики операционной системы;</i></li> <li>– <i>оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе;</i></li> <li>– <i>выполнять основные операции с файлами и папками;</i></li> </ul> |

| Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение | Учебное содержание  | Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы (на уровне учебных действий)  |
|--|---|--|
|  | <p>операционной системы.<br/>Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.<br/><b>Практическая работа №2.</b> Выполнение основных операций с файлами и папками.<br/><b>Практическая работа №3.</b> Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов.<br/><b>Практическая работа №4.</b> Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы.<br/><b>Практическая работа №5.</b> Использование программы-архиватора.<br/><b>Практическая работа №6.</b> Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры);</li> <li>– использовать программы-архиваторы;</li> <li>– осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;</li> <li>– планировать и создавать личное информационное пространство.</li> </ul>  |
| <b>Тема 3. Компьютерные сети (2 часа)</b>  | <p>Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.<br/>Современные сервисы интернет-коммуникаций.<br/>Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.<br/><b>Практическая работа №7.</b> Поиск информации по ключевым словам и по изображению.<br/><b>Практическая работа №8.</b> Использование сервисов интернет-коммуникаций.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению;</li> <li>– проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет;</li> <li>– восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов;</li> <li>– осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи.</li> </ul>   |
| <b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (11 часов)</b>                                       |   |  |
| <b>Тема 4. Информация и информационные процессы (2 часа)</b>                                       | <p>Информация – одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.<br/>Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.);</li> <li>– выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;</li> <li>– оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.).</li> </ul> |

| <p>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</p> | <p>Учебное содержание</p>  | <p>Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</p>  |
|---|--|---|
| <p><b>Тема 5. Представление информации (9 часов)</b></p>  | <p>Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.</p> <p>Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.</p> <p>Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.</p> <p>Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>Практическая работа №9.</b> Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.</p> <p><b>Практическая работа №10.</b> Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.</p> <p><b>Практическая работа №11.</b> Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.</p> <p><b>Практическая работа №12.</b> Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни;</li> <li>– кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;</li> <li>– определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);</li> <li>– определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;</li> <li>– подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите;</li> <li>– оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);</li> <li>– кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц;</li> <li>– вычислять информационный объём текста в заданной кодировке;</li> <li>– оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения;</li> <li>– определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла.</li> </ul> |

| Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение | Учебное содержание   | Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы (на уровне учебных действий)  |
|--|--|--|
| <b>Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)</b>  |  |  |
| <b>Тема 6. Текстовые документы (6 часов)</b>   | <p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилиевое 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.</p> <p><b>Практическая работа №13.</b> Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p><b>Практическая работа №14.</b> Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</p> <p><b>Практическая работа №15.</b> Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.</p> <p><b>Практическая работа №16.</b> Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства;</li> <li>– определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>– выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач;</li> <li>– создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;</li> <li>– форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц);</li> <li>– вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки;</li> <li>– использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.</li> </ul> |
| <b>Тема 7. Компьютерная графика (4 часа)</b>   | <p>Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов. Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.</p> <p>Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений).</p> <p>Добавление векторных рисунков в документы.</p> <p><b>Практическая работа №17.</b> Создание и/или редактирование изображения, в том</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства;</li> <li>– определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>– выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач;</li> </ul>  |

| <p><i>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</i></p> | <p><i>Учебное содержание</i></p>  | <p><i>Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</i></p>  |
|--|---|--|
|  | <p>числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.<br/> <b>Практическая работа №18.</b> Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;</li> <li>– создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</li> </ul>   |
| <p><b>Тема 8. Мультимедийные презентации (3 часа)</b></p>  | <p>Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.<br/> <b>Практическая работа №19.</b> Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства;</li> <li>– определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>– выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач;</li> <li>– создавать презентации, используя готовые шаблоны.</li> </ul> |
| <p><b>Резерв часа (2 часа)</b></p>   |   |  |

8 класс

(1 час в неделю, всего – 34 часа, 1 час – резервное время)

| Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение | Учебное содержание   | Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)  |
|--|--|---|
| <b>Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов)</b>                                       |  |   |
| <b>Тема 1. Системы счисления (6 часов)</b>   | <p>Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.</p> <p>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.</p> <p>Арифметические операции в двоичной системе счисления.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления;</li> <li>– выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления;</li> <li>– записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной);</li> <li>– сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li> <li>– выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами.</li> </ul> |
| <b>Тема 2. Элементы математической логики (6 часов)</b>  | <p>Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.</p> <p>Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– анализировать логическую структуру высказываний;</li> <li>– строить таблицы истинности для логических выражений;</li> <li>– вычислять истинностное значение логического выражения.</li> </ul>   |
| <b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование (21 час)</b>   |  |   |
| <b>Тема 3. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10 часов)</b>                     | <p>Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;</li> </ul>  |

| Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение | Учебное содержание   | Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)   |
|--|--|--|
|  | <p>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.</p> <p><b>Практическая работа №1.</b> Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p><b>Практическая работа №2.</b> Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.</p> <p><b>Практическая работа №3.</b> Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.</p> <p><b>Практическая работа №4.</b> «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;</li> <li>– анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;</li> <li>– определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>– сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи;</li> <li>– создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;</li> <li>– исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных;</li> <li>– строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.</li> </ul> |
| <p><b>Тема 4. Язык программирования (9 часов)</b></p>  | <p>Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.</p> <p>Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.</p> <p>Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.</p> <p>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</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>– строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;</li> <li>– программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>– разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций;</li> </ul>  |

| <i>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</i> | <i>Учебное содержание</i>  | <i>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</i>                     |
|---|--|---|
|   | <p>значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.</p> <p>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.</p> <p>Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.</p> <p>Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.</p> <p><b>Практическая работа №5.</b> Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).</p> <p><b>Практическая работа №6.</b> Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> <p><b>Практическая работа №7.</b> Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> | <p>– <i>разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.</i></p>                               |
| <p><b>Тема 5. Анализ алгоритмов (2 часа)</b></p>  | <p>Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.</p>  | <p>– <i>раскрывать смысл изучаемых понятий;</i><br/>– <i>анализировать готовые алгоритмы и программы.</i></p> |
| <p><b>Резерв часа (1 час)</b></p>   |  |   |



## 9 класс

(1 час в неделю, всего – 34 часа, 1 час – резервное время)

| <i>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</i> | <i>Учебное содержание</i>   | <i>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</i>   |
|---|---|---|
| <b>Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)</b>   |   |   |
| <b>Тема 1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 часа)</b>                  | <p>Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).</p> <p><b>Практическая работа №1.</b> Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).</p> <p><b>Практическая работа №2.</b> Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>раскрывать смысл изучаемых понятий;</i></li> <li>– <i>анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в интернете;</i></li> <li>– <i>определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;</i></li> <li>– <i>распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения;</i></li> <li>– <i>создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).</i></li> </ul> |
| <b>Тема 2. Работа в информационном пространстве (3 часа)</b>  | <p>Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>раскрывать смысл изучаемых понятий;</i></li> <li>– <i>приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать</i></li> </ul>   |

| Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение | Учебное содержание  | Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)   |
|--|---|--|
|  | <p>хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.</p> <p><b>Практическая работа №3.</b> Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</p> <p><b>Практическая работа №4.</b> Использование онлайн-офиса для разработки документов.</p>  | <p>коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций;</li> <li>– приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг;</li> <li>– приводить примеры онлайн-текстовых и графических редакторов, сред разработки программ.</li> </ul>  |
| <b>Раздел 2. Теоретические основы информатики (8 часов)</b>  |   |  |
| <p><b>Тема 3. Моделирование как метод познания (8 часов)</b></p>                                   | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>– анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);</li> <li>– осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования;</li> <li>– оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>– строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы,</li> </ul> |

| Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение | Учебное содержание  | Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)   |
|--|---|--|
|  | <p>компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.</p> <p><b>Практическая работа №5.</b> Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.</p> <p><b>Практическая работа №6.</b> Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</p> <p><b>Практическая работа №7.</b> Программная реализация простейших математических моделей.</p>  | <p>блок-схемы алгоритмов);</p> <p>– исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</p>                                  |
| <b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование (8 часов)</b>  |   |  |
| <p><b>Тема 4. Разработка алгоритмов и программ (6 часов)</b></p>                                   | <p>Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др. 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.</p> <p><b>Практическая работа №8.</b> Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p><b>Практическая работа №9.</b> Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)</p> | <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>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</p> | <p>Учебное содержание</p>   | <p>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</p>   |
|---|---|---|
| <p><b>Тема 5. Управление (2 часа)</b></p>   | <p>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.<br/>Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).<br/><b>Практическая работа №10.</b> Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления.</li> </ul>  |
| <p><b>Раздел 4. Информационные технологии (11 часов)</b></p>  |   |   |
| <p><b>Тема 6. Электронные таблицы (10 часов)</b></p>  | <p>Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.<br/>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.<br/><b>Практическая работа №11.</b> Ввод данных и формул, оформление таблицы.<br/><b>Практическая работа №12.</b> Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.<br/><b>Практическая работа №13.</b> Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.<br/><b>Практическая работа №14.</b> Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.<br/><b>Практическая работа №15.</b> Обработка больших наборов данных.<br/><b>Практическая работа №16.</b> Численное моделирование в электронных таблицах.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать смысл изучаемых понятий;</li> <li>– анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства;</li> <li>– определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>– выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач;</li> <li>– редактировать и форматировать электронные таблицы.</li> <li>– анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах;</li> <li>– выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных</li> </ul> |

| Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение | Учебное содержание   | Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)  |
|--|--|---|
|  |  | функций;<br>– осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей;  |
| <b>Тема 7. Информационные технологии в современном обществе (1 час)</b>                            | 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.<br><b>Практическая работа №17.</b> Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ | – раскрывать смысл изучаемых понятий;<br>– обсуждать роль информационных технологий в современном мире;<br>– обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования;<br>– анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы. |
| <b>Резерв часа (1 час)</b>   |  |   |

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

Пронумеровано, прошито  
и скреплено печатью

*30 (тридцать)*  
*страниц*

Директор МБОУ  
«СШ № 5 Г. СНЕЖНОЕ»

Э.Д. Колисниченко





**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 602785626040375320589557888015438598111854845741

Владелец Колисниченко Элла Дмитриевна

Действителен с 23.11.2022 по 23.11.2023