

**Частное общеобразовательное учреждение**

**«ШколаВиндзор»**

Рассмотрено  
на заседании педсовета  
Протокол № 6 от 17.06.2022 г.  
Председатель  
Директор школы Поклонская О.Ю.

Утверждаю  
Директор школы  
О.Ю.Поклонская  
Приказ № 25 от 17.06.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по информатике**

**основного общего образования**

**Срок реализации 5 лет**

**(приложение к основной образовательной программе 2.1.9.)**

## **5 класс**

### **Цифровая грамотность**

Правила гигиены и безопасности при работе с компьютерами, мобильными устройствами и другими элементами цифрового окружения. Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Мобильные устройства. Основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Программы для компьютеров Пользователи и программисты. Прикладные программы (приложения), системное программное обеспечение (операционные системы). Запуск и завершение работы программы (приложения). Имя файла (папки, каталога)

Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Браузер. Поиск информации на веб-странице. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. Правила безопасного поведения в Интернете. Процесс аутентификации. Виды аутентификации (аутентификация по паролям, аутентификация с помощью SMS, биометрическая аутентификация, аутентификация через географическое местоположение, многофакторная аутентификация). Пароли для аккаунтов в социальных сетях. Кибербуллинг.

### **Теоретические основы информатики**

Информация в жизни человека. Способы восприятия информации человеком. Роль зрения в получении человеком информации. Компьютерное зрение. Действия с информацией. Кодирование информации. Данные — записанная (зафиксированная) информация, которая может быть обработана автоматизированной системой. Искусственный интеллект и его роль в жизни человека

### **Алгоритмизация и основы программирования**

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Линейные алгоритмы. Циклические алгоритмы. Составление программ для управления исполнителем в среде блочного или текстового программирования

### **Информационные технологии**

Графический редактор. Растровые рисунки. Пиксель. Использование графических примитивов. Операции с фрагментами изображения: выделение, копирование, поворот, отражение. Текстовый редактор. Правила набора текста. Текстовый процессор. Редактирование текста. Проверка правописания. Расстановка переносов. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Компьютерные презентации. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

## **6 класс**

### **Цифровая грамотность.**

Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Иерархическая файловая система. Файлы и папки (каталоги). Путь к файлу

(папке, каталогу). Полное имя файла (папки, каталога). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов средствами операционной системы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов. Встроенные антивирусные средства операционных систем.

### **Теоретические основы информатики**

Информационные процессы Получение, хранение, обработка и передача информации (данных). Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Информационный объём данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм).

### **Алгоритмизация и основы программирования**

Среда текстового программирования. Управление исполнителем (например, исполнителем Черепаха). Циклические алгоритмы. Переменные. Разбиение задачи на подзадачи, использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Процедуры с параметрами. Информационные технологии. Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы. Текстовый процессор. Структурирование информации с помощью списков. Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы. Создание компьютерных презентаций. Интерактивные элементы. Гиперссылки.

## **7 класс**

### **Цифровая грамотность**

Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Техника безопасности и правила работы на компьютере. 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 диск и твердотельный накопитель, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. 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). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки, каталога). Путь к файлу (папке, каталогу). Файловый менеджер. Работа с файлами и папками (каталогами): создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов) Поиск файлов. Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов. 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 — 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. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество различных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Информационный объём данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных Искажение данных при передаче. 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. Кодирование цвета. Цветовые модели Модели RGB, CMYK, HSL. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Кодирование звука. Разрядность и частота дискретизации. Количество каналов записи. Оценка информационного объёма звуковых файлов.

### **Алгоритмы и программирование**

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 «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Вспомогательные алгоритмы. Использование параметров для изменения результатов работы вспомогательных алгоритмов. Анализ алгоритмов для исполнителей. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы. Система координат в компьютерной графике. Изменение цвета пикселя. Графические примитивы: отрезок, прямоугольник, окружность (круг). Свойства контура (цвет, толщина линии) и заливки. Построение изображений из графических примитивов. Использование циклов для построения изображений. Штриховка замкнутой области простой формы (прямоугольник, треугольник с основанием, параллельным оси координат).

Принципы анимации. Использование анимации для имитации движения объекта. Управления анимацией с помощью клавиатуры.

### **Информационные технологии**

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 (рубленные, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервалы, выравнивание. 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 и формул. Параметры страницы, нумерация страниц. Добавление в документ колонтитулов, ссылок. Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети. Интернет для обработки текста.

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.

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**

Позиционные и непозиционные 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 натуральных чисел 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. Представление целых чисел в Р-ичных системах счисления. Арифметические операции в Р-ичных системах счисления. Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание), «исключающее или» (сложение по модулю 2), «импликация» (следование), «эквиваленция» (логическая равнозначность). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Построение логических выражений по таблице истинности. Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера Сумматор.

#### **Алгоритмы и программирование.**

Язык программирования (Python, C++, Java, C#). 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. Проверка делимости одного целого числа на другое. Операции с вещественными числами. Встроенные функции. Случайные (псевдослучайные) числа. 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. Логические переменные. 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. Разложение натурального числа на простые множители.

Цикл с переменной. Алгоритм проверки натурального числа на простоту. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию. Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные.

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

Табличные величины (массивы. Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Java, C#): 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. Понятие о сложности алгоритмов

### **Информационные технологии**

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 и фильтрация данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

### **9 класс**

### **Цифровая грамотность**

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). Разработка веб-страниц. Язык HTML. Структура веб-страницы. Заголовок и тело страницы. Логическая разметка: заголовки, абзацы. Разработка страниц, содержащих рисунки, списки и гиперссылки. 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 ).

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видеоконференции и т п ); справочные службы (карты, расписания и т п ), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения. 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**

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. Разработка однотобличной базы данных. Составление запросов к базе данных с помощью визуального редактора. 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**

Разбиение задачи на подзадачи. Вспомогательные алгоритмы (подпрограммы, процедуры, функции). Параметры как средство изменения результатов работы подпрограммы. Результат функции. Логические функции. Рекурсия. Рекурсивные подпрограммы (процедуры, функции). Условие окончания рекурсии (базовые случаи). Применение рекурсии для перебора вариантов. Сортировка массивов. Встроенные возможности сортировки выбранного языка программирования. Сортировка по нескольким критериям (уровням). Двоичный поиск в упорядоченном массиве. Двумерные массивы (матрицы). Основные алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц): заполнение двумерного массива случайными числами и с использованием формул; вычисление суммы элементов, минимума и максимума строки, столбца, диапазона; поиск заданного значения.

Динамическое программирование. Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление функций, заданных рекуррентной формулой; подсчёт количества вариантов, выбор оптимального решения.

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, 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 т. п.).

### **Информационные технологии**

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Динамическое программирование в электронных таблицах. Численное моделирование в электронных таблицах. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Поиск оптимального решения. 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.

Знакомство с перспективными направлениями развития информационных технологий (на примере искусственного интеллекта и машинного обучения). Системы умного города (компьютерное зрение и анализ больших данных).

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

Изучение информатики в 5–9 классах 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; 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; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков

#### *Ценности научного познания:*

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию; овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

- наличие базовых 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:*

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

*Трудовое воспитание:*

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

*Экологическое воспитание:*

- наличие представлений о глобальном характере 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 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 применимость и достоверность информации, полученной 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 основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

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

- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- 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);

- 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;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

##### *Самоконтроль (рефлексия):*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- 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**

### **5 класс**

- соблюдать правила гигиены и безопасности при работе с компьютером и другими элементами цифрового окружения; иметь представление о правилах безопасного поведения в Интернете;

- называть основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств, объяснять их назначение;
- понимать содержание понятий «программное обеспечение», «операционная система», «файл»;
- 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;
- запускать прикладные программы (приложения) и завершать их работу;
- пояснять на примерах смысл понятий «алгоритм», «исполнитель», «программа управления исполнителем», «искусственный интеллект»;
- составлять программы для управления исполнителем в среде блочного или текстового программирования с использованием последовательного выполнения операций и циклов;
- создавать, редактировать, форматировать и сохранять текстовые документы; знать правила набора текстов; использовать автоматическую проверку правописания; устанавливать свойства отдельных символов, слов и абзацев; иллюстрировать документы с помощью изображений;
- создавать и редактировать растровые изображения; использовать инструменты графического редактора для выполнения операций с фрагментами изображения;
- создавать компьютерные презентации, включающие текстовую и графическую информацию.

#### **6 класс**

- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы: записывать полное имя файла или папки (каталога), путь к файлу или папке (каталогу);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и папки (каталоги), выполнять поиск файлов;
- защищать информацию, в том числе персональные данные, от вредоносного программного обеспечения с использованием встроенных в операционную систему или распространяемых отдельно средств защиты;
- пояснять на примерах смысл понятий «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- иметь представление об основных единицах измерения информационного объёма данных;
- сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- разбивать задачи на подзадачи;

- составлять программы для управления исполнителем в среде текстового программирования, в том числе с использованием циклов и вспомогательных алгоритмов (процедур) с параметрами;

- объяснять различие между растровой и векторной графикой;
- создавать простые векторные рисунки и использовать их для иллюстрации создаваемых документов;
- создавать и редактировать текстовые документы, содержащие списки, таблицы;
- создавать интерактивные компьютерные презентации, в том числе с элементами анимации.

### **7 класс**

- демонстрировать свободное владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм; использовать их для решения учебных и практических задач;

- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; демонстрировать понимание (пояснять сущность) основных принципов кодирования информации различной природы: числовой, текстовой (в различных современных кодировках), графической (в растровом и векторном представлении), аудио, видео;

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

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

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

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

- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

- выделять основные этапы в истории развития компьютеров, основные тенденции развития информационных технологий, в том числе глобальных сетей;

- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (папки, каталога), путь к файлу (папке, каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

- работать с файловой системой персонального компьютера и облачными хранилищами с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги;

- соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий; иметь представление о влиянии использования

средств ИКТ на здоровье пользователя, уметь применять методы профилактики заболеваний, связанных с использованием цифровых устройств;

- 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;

- использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, обеспечивать личную безопасность при использовании ресурсов сети Интернет, в том числе 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);

- искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам и 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, цифровые сервисы государственных услуг, цифровые образовательные сервисы;

- 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;

- 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;

- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций, демонстрируя свободное владение умениями и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации; формировать личное информационное пространство.

## **8 класс**

- пояснять различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

- записывать, сравнивать и производить арифметические операции над целыми числами в позиционных системах счисления;

- свободно оперировать понятиями «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквиваленции, определять истинность логических выражений при известных значениях истинности входящих в него переменных;
- строить таблицы истинности для логических выражений, строить логические выражения по таблицам истинности;
- упрощать логические выражения, используя законы алгебры логики;
- приводить примеры логических элементов компьютера;
- уметь выбирать подходящий алгоритм для решения задачи; свободно оперировать понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления;
- использовать константы и переменные различных типов (числовых — целых и вещественных; логических; символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;
- записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;
- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; определять возможные входные данные, приводящие к определённому результату;
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений (нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел; решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни);
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов с переменной, циклов с условиями (алгоритмы нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел; проверки натурального числа на простоту; разложения натурального числа на простые множители; выделения цифр из натурального числа);
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки потока данных (вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов числовой последовательности, удовлетворяющих заданному условию);
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки символьных данных (посимвольная обработка строк, подсчёт частоты появления символа в строке; использование встроенных функций для обработки строк);

- создавать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования из приведённого выше списка: заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение суммы, минимального и максимального значений элементов массива;

- 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, вычисление среднего арифметического, поиск максимального и минимального значений), абсолютной, относительной и смешанной адресации.

### **9 класс**

- демонстрировать свободное владение понятиями «модель», «моделирование»: раскрывать их смысл; определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; использовать моделирование для решения учебных и практических задач;

- создавать однотабличную базу данных, составлять запросы к базе данных с помощью визуального редактора;

- демонстрировать свободное владение терминологией, связанной с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);

- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в заданном графе; вычислять количество путей между двумя вершинами в направленном ациклическом графе; выполнять перебор вариантов с помощью дерева;

- строить несложные математические модели и использовать их для решения задач с помощью математического (компьютерного) моделирования; понимать сущность этапов компьютерного моделирования (постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели);

- разбивать задачи на подзадачи; создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием подпрограмм (процедур, функций);

- составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие несложные рекурсивные алгоритмы;

- составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы сортировки массивов, двоичного поиска в упорядоченном массиве;
- составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие основные алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц): заполнение двумерного массива случайными числами и с использованием формул; вычисление суммы элементов, максимального и минимального значений элементов строки, столбца, диапазона; поиск заданного значения;
- составлять и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие простые приёмы динамического программирования;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать для обработки данных в электронных таблицах встроенные функции (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию);
- использовать численные методы в электронных таблицах для решения задач из разных предметных областей: численного моделирования, решения уравнений и поиска оптимальных решений;
- разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки и гиперссылки;
- приводить примеры сфер профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями;
- приводить примеры перспективных направлений развития информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта и машинного обучения;
- распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

17

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ 5 класс (34 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Электронные образовательные ресурсы
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе	2			<a href="http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/eor5/presentations/5-2-1-kompiuter-universalnaja-mashina-dlja-raboty-s-informaciej.ppt">http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/eor5/presentations/5-2-1-kompiuter-universalnaja-mashina-dlja-raboty-s-informaciej.ppt</a>  <a href="https://lbz.ru/metodist/a">https://lbz.ru/metodist/a</a>

					<a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">uthors/informatika/3/files/vWindows5.zip</a> <a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">http://www.lbz.ru/files/5814/</a>
2	Программы для компьютеров .	1			<a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">authors/informatika/3/files/vWindows5.zip</a> <a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">http://www.lbz.ru/files/5814/</a>  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f94504de-9f7f-4c2c-8ae2-2155adee914c/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f94504de-9f7f-4c2c-8ae2-2155adee914c/?interface=catalog</a>
3	Файлы и папки	2			<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/5d9a3e71-9364-4549-9547-6c2606387971/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/5d9a3e71-9364-4549-9547-6c2606387971/?interface=catalog</a>  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1780aaa6-0bd1-465b-a2e4-dda69e458780/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1780aaa6-0bd1-465b-a2e4-dda69e458780/?interface=catalog</a>
4	Сеть Интернет. Правила безопасного поведения в Интернете	1			<a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">authors/informatika/3/files/vWindows5.zip</a> <a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">http://www.lbz.ru/files/5814/</a>
5	<b>Контрольная работа №1.</b> <i>Цифровая грамотность</i>	1			
6	Информация в жизни человека	1			<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip</a>
7	Действия с информацией. Кодирование информации. Искусственный интеллект и его роль в жизни человека.	1			<a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">http://www.lbz.ru/files/5814/</a>  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/b98f5114-871b-4cc7-b203-9a29594c3353/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/b98f5114-871b-4cc7-b203-9a29594c3353/?interface=catalog</a>
8	<b>Контрольная работа №2</b> <i>Теоретические основы информатики</i>	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/2bdb864c-7cc3-44ac-9afc-4a6c2f04d864/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/2bdb864c-7cc3-44ac-9afc-4a6c2f04d864/?interface=catalog</a>  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/e9e28a73-377f-">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/e9e28a73-377f-</a>

					<a href="http://0000-e01c-9c38718a1a2f/?interface=catalog">0000-e01c-9c38718a1a2f/?interface=catalog</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/174b0b5c-0d07-473c-bb86-6792fddd2b/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/174b0b5c-0d07-473c-bb86-6792fddd2b/?interface=catalog</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bd52dc17-c9f6-4948-8a59-dfa9ab96dee1/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bd52dc17-c9f6-4948-8a59-dfa9ab96dee1/?interface=catalog</a>
9	Алгоритмы и исполнители	2			<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip</a>  <a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">http://www.lbz.ru/files/5814/</a>
10	Составление программ для управления исполнителем в среде блочного или текстового программирования	1			<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip</a>  <a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">http://www.lbz.ru/files/5814/</a>
11	Знакомство со средой программирования «ЛогоМиры»	2			
12	Реализация линейных алгоритмов в среде программирования «ЛогоМиры»	2			
13	1. Реализация циклических алгоритмов в среде программирования «ЛогоМиры»	2			
14	<b>Контрольная работа №3</b> <i>«Алгоритмизация и основы программирования»</i>	1			
15	Графический редактор Растровые рисунки.	1			<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip</a>
16	Пиксель. Использование графических примитивов	1			<a href="http://www.lbz.ru/files/5814/">http://www.lbz.ru/files/5814/</a>
17	Операции с фрагментами изображения: выделение, копирование, поворот, отражение	1			
18	Текстовый редактор. Правила набора текста.	1			<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/vWindows5.zip</a>

19	Текстовый процессор. Редактирование текста.	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ef01b828-5322-45cf-9f15-0c62e4852cae/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ef01b828-5322-45cf-9f15-0c62e4852cae/?interface=catalog</a>
20	Проверка правописания. Расстановка переносов. Свойства символов.	1			
21	Шрифт. Типы шрифтов (рубленные, с засечками, моноширинные) Полуужирное и курсивное начертание.	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/225c4a0a-6945-4882-92b2-fdf0cbb391b5/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/225c4a0a-6945-4882-92b2-fdf0cbb391b5/?interface=catalog</a>
22	Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание	1			
23	Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом.	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c0f5ea31-be57-4453-985b-fa3049ce04bb/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c0f5ea31-be57-4453-985b-fa3049ce04bb/?interface=catalog</a>
24	Компьютерные презентации Слайд	1			
25	Добавление на слайд текста и изображений Работа с несколькими слайдами	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/4e50f252-df73-4fbf-8de7-9e948f803707/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/4e50f252-df73-4fbf-8de7-9e948f803707/?interface=catalog</a>
26	<b>Контрольная работа №4</b> <i>Информационные технологии</i>	1			<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d1d68068-4ea9-4886-aea7-69c01b05f7fb/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d1d68068-4ea9-4886-aea7-69c01b05f7fb/?interface=catalog</a>  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bad5b13f-e002-464d-816a-193a1851b197/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bad5b13f-e002-464d-816a-193a1851b197/?interface=catalog</a>  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9af50ad7-d6a7-4782-a92d-6bd4de9be3a7/?interface=catalog">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/9af50ad7-d6a7-4782-a92d-6bd4de9be3a7/?interface=catalog</a> <a href="http://www.lbz.ru/files">http://www.lbz.ru/files</a>

### 6 класс (34 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Электронные образовательные ресурсы
1	Компьютер	1			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
2	Файловая система	1			<a href="https://bosova.ru/met">https://bosova.ru/met</a>

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">odist/authors/informatika/3/eor6.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
3	<b>Контрольная работа №1.</b> <i>Цифровая грамотность</i>	1			
4	Защита от вредоносных программ	1			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
5-6	Информация и информационные процессы	2			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
7-8	Двоичный код	2			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
9	Единицы измерения информации	1			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a>
10	<b>Контрольная работа №2</b> <i>Теоретические основы информатики</i>	1			
11-12	Среда текстового программирования.	2			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
13-14	Управление исполнителем	2			
15-16	Циклические алгоритмы.	2			
17-18	Переменные.	2			
19-21	Вспомогательные алгоритмы	3			
22	<b>Контрольная работа №3</b> <i>Алгоритмизация и основы программирования</i>	1			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
23	Векторная графика	1			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a>
24	Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений).	1			<a href="https://t-1-i.buryatschool.ru/site/pub?id=192">https://t-1-i.buryatschool.ru/site/pub?id=192</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
25	Добавление векторных рисунков в документы.	1			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a>
26	Текстовый процессор	1			
27	Структурирование информации с помощью списков	1			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a>

28	Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
29	Добавление таблиц в текстовые документы	1			
30	Создание компьютерных презентаций.	1			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a>  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6.php</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/6/">https://resh.edu.ru/subject/19/6/</a>
31	Интерактивные элементы.	1			
32	Гиперссылки	1			
33	<b>Контрольная работа №4</b> <i>Информационные технологии</i>	1			
34	Подведение итогов	1			

### 7 класс (68 часов)

№	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Электронные образовательные ресурсы
1-2	Компьютер - универсальное устройство обработки данных	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/start/296298/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/start/296298/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2ym5k4IVY8g">https://www.youtube.com/watch?v=2ym5k4IVY8g</a>
3-4	Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;	2			
5-8	Программы и данные	4			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325/start/250715/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325/start/250715/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7324/start/274196/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7324/start/274196/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/start/250820/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/start/250820/</a>
9	Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/start/250820/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7323/start/250820/</a>
10	Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет	1			
11	Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов	1			
12	Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видеоконференц-связи;	2			
13-16	Информация и информационные процессы	4			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7315/start/250925/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7315/start/250925/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/start/251">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/start/251</a>

					065/
17 - 18	Представление информации. Кодирование с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/start/250680/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7318/start/250750/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7318/start/250750/</a>
19	Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования.;	1			
20 - 21	Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности)	2			
22	Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.;	1			
23	Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите.;	1			
24 - 25	Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).;	2			
26 - 27	Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц.;	2			
28	Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке.;	1			
29	Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения.;	1			
30	Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла;	1			
31	Тетирование	1			
32 - 35	Текстовые документы Анализировать пользовательский интерфейс	4			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/start/250610/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/start/250610/</a>

	применяемого программного средства				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/start/250575/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/start/250575/</a>
36 - 40	Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного	5			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7322/start/295253/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7322/start/295253/</a>
41 - 44	Форматировать текстовые документы	4			
45 - 48	Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки	4			
49	Практическая работа	1			
50 - 61	Компьютерная графика	12			<a href="https://www.youtube.com/watch?v=luc4M6KgV90">https://www.youtube.com/watch?v=luc4M6KgV90</a>
62 - 66	Мультимедийные презентации	4			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7321/start/250890/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7321/start/250890/</a> Обобщение <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7327/start/250855/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7327/start/250855/</a>
67 - 68	Резервные уроки				

### 8 класс (68 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Дано		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	По факту	
1.1.	Системы счисления	10			<a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
1.2.	Элементы математической логики	10			<a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по разделу		20			
2.1.	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	20			<a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2.2.	Язык программирования	24	1	12	<a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2.3	Анализ алгоритмов	1	0	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по разделу		45			
Резервное время		3			

Общее количество часов по программе	68	
-------------------------------------	----	--

## 9 класс (33 часа)

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Кол ичес тво часо в	Дано		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По пла ну	По факт у	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1 . 1 .	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rVSQtFwqQf8&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=21">https://www.youtube.com/watch?v=rVSQtFwqQf8&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=21</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=X6nd9hUIGwY&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=22">https://www.youtube.com/watch?v=X6nd9hUIGwY&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=22</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Jlu05sa1TDY&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=23">https://www.youtube.com/watch?v=Jlu05sa1TDY&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=23</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ghm0dmQqqQ&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=24">https://www.youtube.com/watch?v=Ghm0dmQqqQ&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=24</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XFXtJdlawc&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=25">https://www.youtube.com/watch?v=XFXtJdlawc&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=25</a>
1 . 2 .	Работа в информационном пространстве	3			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3050/main/</a> <a href="https://www.youtub">https://www.youtub</a>

					e.com/watch?v=rc8WierKoyY&list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&index=26
Итого по разделу 6					
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2 . 1 .	Моделирование как метод познания	8			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3060/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3060/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/main/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cqYIROn_PM0&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=5">https://www.youtube.com/watch?v=cqYIROn_PM0&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=5</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hAtO26UsOxw&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=6">https://www.youtube.com/watch?v=hAtO26UsOxw&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=6</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jwLL2I_9Lc&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=7">https://www.youtube.com/watch?v=jwLL2I_9Lc&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=7</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XYX5D82mukc&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=8">https://www.youtube.com/watch?v=XYX5D82mukc&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ACFx5FSFoNA&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=9">https://www.youtube.com/watch?v=ACFx5FSFoNA&amp;list=PLvtJKssE5Nrid_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=9</a>
Итого по разделу 8					
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3 . 1 .	Разработка алгоритмов и программ	6			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/s">https://resh.edu.ru/s</a>

				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/train/#193901">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/train/#193901</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VHpE365GZjc&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=13">https://www.youtube.com/watch?v=VHpE365GZjc&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=13</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xju4fZqILRY&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=15">https://www.youtube.com/watch?v=xju4fZqILRY&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=15</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=UaGIz9P8rdw&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=18">https://www.youtube.com/watch?v=UaGIz9P8rdw&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=18</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ncTo29qw2qA&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=19">https://www.youtube.com/watch?v=ncTo29qw2qA&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=19</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rFSHu-wagKA&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=21">https://www.youtube.com/watch?v=rFSHu-wagKA&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=21</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5HNJItSgLA4&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=22">https://www.youtube.com/watch?v=5HNJItSgLA4&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=22</a>
3 . 2	Управление	2		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xdNzGxHLS2E&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=10">https://www.youtube.com/watch?v=xdNzGxHLS2E&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=10</a>
Итого по разделу 8				

<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4 · 1 ·	Электронные таблицы	10			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3054/main/</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LXfm5nm7os&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=11">https://www.youtube.com/watch?v=LXfm5nm7os&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=11</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DwD-oD_xIYA&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=7">https://www.youtube.com/watch?v=DwD-oD_xIYA&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=7</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rtquETskTQY&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=8">https://www.youtube.com/watch?v=rtquETskTQY&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZpavNmMM-dY&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=9">https://www.youtube.com/watch?v=ZpavNmMM-dY&amp;list=PLudSwn_9sI6hMqfJOwrQ64O_nti64ELN&amp;index=9</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GZ87eJYobMs&amp;list=PLvtJKssE5NrId_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=18">https://www.youtube.com/watch?v=GZ87eJYobMs&amp;list=PLvtJKssE5NrId_m5JTWqfAJuIDI4bNG_C&amp;index=18</a>
4 · 2 ·	Информационные технологии в современном обществе	1			<a href="https://spravochnik.ru/ekonomika/informacionnye_tehnologii_i_ih_rol_v_sovremennoy_ekonomike/">https://spravochnik.ru/ekonomika/informacionnye_tehnologii_i_ih_rol_v_sovremennoy_ekonomike/</a>
<b>Итого по разделу 11</b>					
<b>Резервное время 1</b>					
<b>Общее количество часов по программе</b>		<b>33</b>			

