

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 33 г.Томска

Согласовано с  
педагогическим советом  
протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

Утверждаю  
Директор МАОУ СОШ № 33 г.Томска  
\_\_\_\_\_ М.С. Нагорнов

приказ № 219 от «30» августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Информатика»  
для 7 – 9 классов основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Ковальская И.А.,  
учитель информатики

Томск- 2023

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая 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; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. 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, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Рабочая программа по учебному предмету (курсу) «Информатика» для 7 - 9 классов составлена на основе ФГОС ООО, утвержденного приказом Министерства просвещения от 31.05.2021 № 287, учебного плана МАОУ СОШ № 33 г. Томска, с учетом примерной рабочей программы по предмету. Рабочая программа является частью основной образовательной программы основного общего образования, предназначена для обучающихся МАОУ СОШ № 33 г. Томска.

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

— 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:

— цифровая грамотность;

— теоретические основы информатики;

— алгоритмы и программирование;

— 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».

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 136 учебных часа — по 1 часу в неделю в 7, 8 классах и 2 часа в 9 классе соответственно.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **7 класс**

#### **ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

##### **Компьютер — универсальное устройство обработки данных**

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

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

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров.

Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (такты частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск,

постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

### **Программы и данные**

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

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки).

Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов.

Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных.

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

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

### **Компьютерные сети**

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ**

### **Информация и информационные процессы**

Информация — одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

### **Представление информации**

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (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. Восемьбитные 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 (рубленные, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

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

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

### **Компьютерная графика**

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

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

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

### **Мультимедийные презентации**

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

## **8 класс**

### **Теоретические основы информатики**

#### **Системы счисления**

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

Римская система счисления.

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

#### **Элементы математической логики**

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

выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

### **Алгоритмы и программирование**

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

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

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

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

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

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменного 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. 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 однотабличной 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; подсчет 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).

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися 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 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 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**

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).

## Тематическое планирование курса информатики

Всего 136 часов, из них 7 часов — резервное время.

**7 класс**

1 час в неделю, всего — 34 часа, 2 часа — резервное время.

Название раздела (темы) (количество часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Целевые ориентиры	ЭОР
Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)				
Тема 1. Компьютер — универсальное устройство обработки данных (2 часа)	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	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации. Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера. Получать информацию о характеристиках компьютера	<b>Духовно-нравственное воспитание</b> Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков. <b>Патриотическое воспитание</b> Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке. <b>Экологическое воспитание:</b> Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. <b>Трудовое воспитание:</b> Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66/19624/?interface=electronic&amp;rubric_id[]=19625&amp;sort=order;">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66/19624/?interface=electronic&amp;rubric_id[]=19625&amp;sort=order;</a></li> <li><a href="https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php;</a></li> <li><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/kompiuter-kak-universalnoe-ustroistvo-dlia-raboty-s-informaciei-13602">https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/kompiuter-kak-universalnoe-ustroistvo-dlia-raboty-s-informaciei-13602;</a></li> <li><a href="https://resh.edu.ru/subject/19/7/">https://resh.edu.ru/subject/19/7/;</a></li> </ol>

	<p>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.          Практические работы:          1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках</p>		<p>различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.          Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.  <b>Ценности научного познания:</b>          Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).          Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
<p>Тема 2.          Программы и данные (4 часа)</p>	<p>Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных</p>	<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b>          Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klask">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klask</a>;</li> <li>2. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php</a>;</li> <li>3. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/7/">https://resh.edu.ru/subject/19/7/</a>;</li> <li>4. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>.</li> </ol>

	<p>программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.</p> <p>Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем.</p> <p>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).</p> <p>Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных.</p> <p>Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.</p> <p>Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.</p>	<p>процессов при решении задач.</p> <p>Определять основные характеристики операционной системы.</p> <p>Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.</p> <p>Выполнять основные операции с файлами и папками.</p> <p>Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).</p> <p>Использовать программы-архиваторы.</p> <p>Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.</p> <p>Планировать и</p>	<p>духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке.</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b></p> <p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b></p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального</b></p>	
--	--	--	---	--



	<p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение основных операций с файлами и папками.</li> <li>2. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов.</li> <li>3. Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы.</li> <li>4. Использование программы архиватора.</li> <li>5. Защита информации от компьютерных вирусов.</li> </ol>	<p>создавать личное информационное пространство.</p>	<p><b>благополучия</b></p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
<p>Тема 3. Компьютерные сети (2 часа)</p>	<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. Современные сервисы интернет-</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации, по ключевым словам, и по изображению. Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет. Восстанавливать адрес веб-ресурса</p>	<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Знающий и уважающий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass</a>;</li> <li>2. <a href="https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php</a>;</li> <li>3. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/7/">https://resh.edu.ru/subject/19/7/</a>;</li> <li>4. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>.</li> </ol>

	<p>коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете. Практические работы:</p> <p>1. Поиск информации по ключевым словам и по изображению.</p> <p>2. Использование сервисов интернет-коммуникаций</p>	<p>из имеющихся фрагментов. Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи</p>	<p>достижения нашей Родины — России в науке.</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b> Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p>	
--	--	--	--	--

			<p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
--	--	--	---	--

Раздел 2. Теоретические основы информатики (11 часов)

<p>Тема 4. Информация и информационные процессы (2 часа)</p>	<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. Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.). Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах. Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём</p>	<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке.</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b></p> <p>Сознающий свою ответственность как</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass</a>;</li> <li><a href="https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php</a>;</li> <li><a href="https://resh.edu.ru/subject/19/7/">https://resh.edu.ru/subject/19/7/</a>;</li> <li><a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>.</li> </ol>
--	---	--	--	--

	передачей данных	памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.)	<p>гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b></p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p><b>Ценности научного познания:</b> Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире</p>	
--	------------------	--	---	--

			<p>(языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
<p>Тема 5. Представление информации (9 часов)</p>	<p>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</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности). Определять</p>	<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке.</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b></p> <p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b></p> <p>Проявляющий интерес к</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.yakclass.ru/p/informatika#program-7-klass">https://www.yakclass.ru/p/informatika#program-7-klass</a>;</li> <li>2. <a href="https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php</a>;</li> <li>3. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/7/">https://resh.edu.ru/subject/19/7/</a>;</li> <li>4. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>.</li> </ol>

	<p>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</p>	<p>разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите. Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц. Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке. Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения. Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла</p>	<p>практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность. <b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b> Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. <b>Ценности научного познания:</b> Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов,</p>	
--	--	--	--	--

	векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.		осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.	
<b>Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)</b>				
Тема 6. Текстовые документы (6 часов)	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.	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированног	<b>Духовно-нравственное воспитание</b> Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков. <b>Патриотическое воспитание</b> Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке. <b>Экологическое воспитание:</b> Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. <b>Трудовое воспитание:</b> Проявляющий интерес к	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.yakclass.ru/p/informatika#program-7-klass">https://www.yakclass.ru/p/informatika#program-7-klass</a>;</li> <li><a href="https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php</a>;</li> <li><a href="https://resh.edu.ru/subject/19/7/">https://resh.edu.ru/subject/19/7/</a>;</li> <li><a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>.</li> </ol>

	<p>Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.</p> <p>Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</p> <p>Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.</p> <p>Создание небольших текстовых документов с</p>	<p>о клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).</p> <p>Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.</p> <p>Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</p>	<p>практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b></p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов,</p>	
--	--	--	--	--



	цитатами и ссылками на цитируемые источники.		осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.	
Тема 7. Компьютерная графика (4 часа)	<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). Добавление векторных рисунков в документы.</p> <p>Практические работы</p> <p>Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.</p> <p>Создание и</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p>Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.</p> <p>Создавать и редактировать изображения с помощью</p>	<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке.</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b></p> <p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b></p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Участвующий в решении практических задач (в</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.yakclass.ru/p/informatika#program-7-klass">https://www.yakclass.ru/p/informatika#program-7-klass</a>;</li> <li>2. <a href="https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor7.php</a>;</li> <li>3. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/7/">https://resh.edu.ru/subject/19/7/</a>;</li> <li>4. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>.</li> </ol>

	<p>редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</p>	<p>инструментов векторного графического редактора</p>	<p>семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b></p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
Тема	8. Подготовка	Раскрывать смысл	Духовно-нравственное	1. <a href="https://www.yaklass.ru/p/infor">https://www.yaklass.ru/p/infor</a>

<p>Мультимедийные презентации (3 часа)</p>	<p>мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки. Практические работы 1. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов</p>	<p>изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Создавать презентации, используя готовые шаблоны</p>	<p><b>воспитание</b> Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков. <b>Патриотическое воспитание</b> Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке. <b>Экологическое воспитание:</b> Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. <b>Трудовое воспитание:</b> Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно</p>	<p><a href="#">matika#program-7-klass;</a> 2. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php;</a> 3. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/7/">https://resh.edu.ru/subject/19/7/;</a> 4. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika.</a></p>
--	--	---	--	--

			<p>выполнять такого рода деятельность.</p> <p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b></p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
Резервное время (2 часа)				

**8 класс**

1 час в неделю, всего — 34 часа, 1 час — резервное время.

Название раздела (темы) (количество)	Основное содержание	Основные виды деятельности	Целевые ориентиры	ЭОР
---	---------------------	----------------------------	-------------------	-----

часов)		обучающихся		
Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов)				
<p>Тема 1. Системы счисления (6 часов)</p>	<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.</p> <p>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>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления. Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления. Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной ).</p> <p>Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами</p>	<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке.</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b></p> <p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b></p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/8/">https://resh.edu.ru/subject/19/8/</a>;</li> <li>2. <a href="https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor8.php</a>;</li> <li>3. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>;</li> <li>4. <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass</a>.</li> </ol>

			<p>направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b></p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
Тема 2. Элементы математической логики (6 часов)	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру	<b>Духовно-нравственное воспитание</b> Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки,	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://resh.edu.ru/subject/19/8/">https://resh.edu.ru/subject/19/8/;</a></li> <li><a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php;</a></li> <li><a href="https://foxford.ru/wiki/inform">https://foxford.ru/wiki/inform</a></li> </ol>

	<p>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</p>	<p>высказываний. Строить таблицы истинности для логических выражений. Вычислять истинностное значение логического выражения</p>	<p>поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b> Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке.</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p><b>Физическое воспитание,</b></p>	<p><a href="#">atika;</a> 4. <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass.</a></p>
--	---	---	---	---

			<p><b>формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b></p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
--	--	--	---	--

**Раздел 2. Алгоритмы и программирование (21 час)**

<p>Тема 3. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10 часов)</p>	<p>Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Алгоритмические</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированнос</p>	<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://resh.edu.ru/subject/19/8/">https://resh.edu.ru/subject/19/8/</a>;</li> <li><a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>;</li> <li><a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>;</li> <li><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass</a>.</li> </ol>
--	--	---	--	--



	<p>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 переменного 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</p>	<p>ть, понятность, результативность, массовость.          Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.          Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.          Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.          Сравнить различные алгоритмы решения одной задачи.          Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.          Исполнять готовые алгоритмы при конкретных</p>	<p>поступков.  <b>Патриотическое воспитание</b>          Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке.  <b>Экологическое воспитание:</b>          Сознательная свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.  <b>Трудовое воспитание:</b>          Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.          Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.  <b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>          Соблюдающий правила личной и общественной</p>	
--	--	---	---	--

	<p>как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы. Практические работы: Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных</p>	<p>исходных данных. 6 Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных</p>	<p>безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p><b>Ценности научного познания:</b> Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
<p>Тема 4. Язык программирования (9 часов)</p>	<p>Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. Строить арифметические,</p>	<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b> Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/8/">https://resh.edu.ru/subject/19/8/</a>;</li> <li>2. <a href="https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/author/s/informatika/3/eor8.php</a>;</li> <li>3. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>;</li> <li>4. <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass</a>.</li> </ol>

	<p>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</p>	<p>строковые, логические выражения и вычислять их значения. Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций. Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</p>	<p>ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b> Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке.</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b></p>	
--	---	--	--	--

	<p>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.</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).</li> <li>2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</li> </ol>		<p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
--	--	--	--	--

	<p>3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня</p>			
<p>Тема 5. Анализ алгоритмов (2 часа)</p>	<p>Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать готовые алгоритмы и программы</p>	<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b>  Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b>  Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке.</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b>  Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b>  Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/8/">https://resh.edu.ru/subject/19/8/</a>;</li> <li>2. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>;</li> <li>3. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>;</li> <li>4. <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass</a>.</li> </ol>

числе на основе применения предметных знаний.

Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия**

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

**Ценности научного познания:**

Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).

Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания,

			исследовательской деятельности.	
Резервное время (1 час)				

## 9 класс

2 часа в неделю, всего — 68 часов, 4 часа — резервное время.

Название раздела (темы) (количество часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Целевые ориентиры	ЭОР
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность (14 часов)</b>				
Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (10 часов)	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	Уверенно оперировать изучаемыми понятиями. Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационным и технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения	Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. Трудовое воспитание: Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Соблюдающий правила	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass</a>;</li> <li><a href="https://resh.edu.ru/subject/19/9/">https://resh.edu.ru/subject/19/9/</a>;</li> <li><a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>;</li> <li><a href="https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest">https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest</a>;</li> <li><a href="https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d">https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d</a>;</li> <li><a href="https://school.oblakoz.ru/materials/496101">https://school.oblakoz.ru/materials/496101</a>;</li> <li><a href="https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/">https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/</a>.</li> </ol>

	<p>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>Практические работы</p> <p>Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).</p> <p>Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг</p>		<p>личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Ценности научного познания:</p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
<p>Работа в информационном пространстве (4 часа)</p>	<p>Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видеоконференции</p>	<p>Уверенно оперировать изучаемыми понятиями. Приводить примеры ситуаций, в которых</p>	<p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass;</a></li> <li><a href="https://resh.edu.ru/subject/19/9/">https://resh.edu.ru/subject/19/9/;</a></li> <li><a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika;</a></li> <li><a href="https://k04ui.mob-">https://k04ui.mob-</a></li> </ol>



	<p>и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения.</p> <p>Сервисы государственных услуг.</p> <p>Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.</p> <p>Практические работы</p> <p>Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</p> <p>Использование онлайн-офиса для разработки документов</p>	<p>требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.</p> <p>Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.</p> <p>Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.</p> <p>Приводить примеры онлайн-текстовых и графических редакторов, сред разработки программ</p>	<p>Трудовое воспитание:</p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности)</p> <p>технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Ценности научного познания:</p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки</p>	<p><a href="http://edu.ru/ui/#/bookshelf-guest">edu.ru/ui/#/bookshelf-guest</a>;</p> <p>5. <a href="https://user.sberclass.ru/mediate/ka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d">https://user.sberclass.ru/mediate/ka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d</a>;</p> <p>6. <a href="https://school.oblako.ru/materials/496101">https://school.oblako.ru/materials/496101</a>;</p> <p>7. <a href="https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/">https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/</a>.</p>
--	---	--	--	---

			наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.	
--	--	--	--	--

**Раздел 2. Теоретические основы информатики (12 часов)**

<p>Моделирование как метод познания (12 часов)</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. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных с помощью визуального редактора. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица</p>	<p>Уверенно оперировать изучаемыми понятиями. Определять вид информационной модели в зависимости от поставленной задачи. Анализировать информационные модели (таблицы, схемы, графы, диаграммы). Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования. Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Строить и интерпретировать различные</p>	<p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. Трудовое воспитание: Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Соблюдающий правила личной и общественной</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass</a>;</li> <li>2. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/9/">https://resh.edu.ru/subject/19/9/</a>;</li> <li>3. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>;</li> <li>4. <a href="https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest">https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest</a>;</li> <li>5. <a href="https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d">https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d</a>;</li> <li>6. <a href="https://school.oblako.ru/materials/496101">https://school.oblako.ru/materials/496101</a>;</li> <li>7. <a href="https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/">https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/</a>.</li> </ol>
--	--	---	--	---

	<p>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</p>	<p>информационные модели (таблицы, схемы, графы, диаграммы, блок-схемы алгоритмов). Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей</p>	<p>безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Ценности научного познания:  Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).  Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
--	--	---	---	--

	<p>модели.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Создание однотобличной базы данных. Поиск данных в готовой базе. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</p> <p>2. Программная реализация компьютерной модели</p>			
--	--	--	--	--

### Раздел 3. Алгоритмы и программирование (28 часов)

<p>Разработка алгоритмов и программ (24 часа)</p>	<p>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.</p>	<p>Уверенно оперировать изучаемыми понятиями. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы). Разрабатывать программы, реализующие несложные рекурсивные алгоритмы. Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.</p>	<p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. Трудовое воспитание: Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass;</a></li> <li>2. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/9/">https://resh.edu.ru/subject/19/9/;</a></li> <li>3. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika;</a></li> <li>4. <a href="https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest">https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest;</a></li> <li>5. <a href="https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d">https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d;</a></li> <li>6. <a href="https://school.oblako.ru/materials/496101">https://school.oblako.ru/materials/496101;</a></li> <li>7. <a href="https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/">https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/.</a></li> </ol>
---	--	--	---	---

	<p>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.  Практические работы  Составление и отладка программ, использующих подпрограммы (процедуры, функции), на одном из языков программирования (Python, C++, Java, C#).  Составление и отладка программ, реализующих</p>	<p>Разрабатывать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц).  Разработка программ, реализующих алгоритмы решения задач с помощью динамического программирования.  Разработка программ, реализующих алгоритмы обработки данных, хранящихся в текстовых файлах</p>	<p>и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.  Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.  Ценности научного познания:  Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).  Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
--	--	--	--	--

	<p>рекурсивные алгоритмы, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> <p>Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> <p>Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц), на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> <p>5. Составление и отладка программ, реализующих алгоритмы решения задач с помощью динамического программирования, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня</p>			
Управление (4 часа)	<p>Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах</p>	<p>Уверенно оперировать изучаемыми понятиями. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных</p>	<p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p>Трудовое воспитание: Проявляющий интерес к</p>	<p><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/#program-9-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika/#program-9-klass</a>;  <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/9/">https://resh.edu.ru/subject/19/9/</a>;  <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika</a>;  <a href="https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest">https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest</a>;  <a href="https://user.sberclass.ru/mediateka/s-election/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d">https://user.sberclass.ru/mediateka/s-election/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d</a>;</p>

	<p>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.).</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами</p>	<p>(школа, семья и др.) системах с позиций управления. Приводить примеры роботизированных систем и описывать принципы их работы</p>	<p>практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Ценности научного познания:</p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта</p>	<p><a href="https://school.oblakoz.ru/materials/496101">https://school.oblakoz.ru/materials/496101</a>;</p> <p><a href="https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/">https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/</a>.</p>
--	--	---	---	---

			в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.	
<b>Раздел 4. Информационные технологии (10 часов)</b>				
Электронные таблицы (8 часов)	<p>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. Практические работы</p> <p>Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах. Численное решение уравнений с помощью электронных таблиц. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц</p>	<p>Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей. Находить решение уравнений численными методами с помощью электронных таблиц. Находить оптимальные решения с помощью электронных таблиц</p>	<p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. Трудовое воспитание: Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний. Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass;">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass;</a></li> <li><a href="https://resh.edu.ru/subject/19/9/">https://resh.edu.ru/subject/19/9/;</a></li> <li><a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika;</a></li> <li><a href="https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest">https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest;</a></li> <li><a href="https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d">https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d;</a></li> <li><a href="https://school.oblakoz.ru/materials/496101">https://school.oblakoz.ru/materials/496101;</a></li> <li><a href="https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/">https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/.</a></li> </ol>



			<p>информационной среде.</p> <p>Ценности научного познания:</p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
<p>Информационные технологии в современном обществе (2 часа)</p>	<p>Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона.</p> <p>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.</p> <p>Знакомство с</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.</p> <p>Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования.</p> <p>Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы</p>	<p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p>Трудовое воспитание:</p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Участвующий в решении практических задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass">https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass;</a></li> <li>2. <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/9/">https://resh.edu.ru/subject/19/9/;</a></li> <li>3. <a href="https://foxford.ru/wiki/informatika">https://foxford.ru/wiki/informatika;</a></li> <li>4. <a href="https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest">https://k04ui.mob-edu.ru/ui/#/bookshelf-guest;</a></li> <li>5. <a href="https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d">https://user.sberclass.ru/mediateka/selection/4ea78009-6cfb-417d-9a06-aaf11a27e00d;</a></li> <li>6. <a href="https://school.oblako.ru/materials/496101">https://school.oblako.ru/materials/496101;</a></li> <li>7. <a href="https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/">https://media.prosv.ru/complect/NM0079105/.</a></li> </ol>

	<p>перспективными направлениями развития информационных технологий (на примере искусственного интеллекта и машинного обучения). Системы умного города (компьютерное зрение и анализ больших данных). Практические работы</p> <p>1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ</p>		<p>технологической направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Ценности научного познания:</p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.</p>	
Резерв учебного времени — 4 часа				



### **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

Для проведения плановых учебных занятий по информатике в школе имеется компьютерный класс.

В компьютерном классе 11 компьютеров для школьников и один компьютер для педагога.

Компьютеры объединены в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевое решение для цифровых образовательных ресурсов.

Технические характеристики компьютеров соответствуют современным требованиям.

Кроме того, в ИКТ-кабинете есть:

Принтер, сканер, проектор, акустические колонки на рабочем месте учителя, наушники на рабочем месте обучающихся.

Компьютеры установлены в соответствии с требованиями санитарных правил и норм работы в компьютерном классе, с учетом соблюдения эргономических правил при работе учащихся за компьютерами.

Компьютеры, которые расположены в ИКТ-кабинете, имеют операционную систему Windows и оснащены всеми программными средствами, имеющимися в наличии в школе, в том числе основными приложениями. В их число входят программы текстового редактора, электронных таблиц и баз данных, графические редакторы, простейшие звуковые редакторские средства и другие программные средства.

### **Обязательные учебные материалы для ученика**

1. Информатика, 7 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;
2. Информатика, 8 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;
3. Информатика, 9 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;
4. Информатика. 7-9 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. ООО "Издательство "БИНОМ. Лаборатория знаний"; АО «Издательство Просвещение»
5. Информатика. 7-9 классы. Сборник задач и упражнений / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. ООО "Издательство "БИНОМ. Лаборатория знаний"; АО «Издательство Просвещение»;
6. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 1. / Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»; Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса : в 2 ч. Ч 2. / Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение».
7. Информатика : рабочая тетрадь для 8 класса : в 2 ч. Ч 1. / Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»; Информатика : рабочая тетрадь для 8 класса : в 2 ч. Ч 2. / Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение».

### **Методические материалы для учителя**

1. Информатика. 7-9 классы : Методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, А. В. Анатольев, Н. А. Аквилянов. – 3-е издание, переработанное. – Москва : ООО "Издательство "БИНОМ. Лаборатория знаний";

2. Информатика. 7 класс. Итоговая контрольная работа / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;
3. Информатика. 7 класс : самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова Н.А. Аквилянов. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;
4. Босова, Л. Л. Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам / Л. Л. Босова, Н. А. Аквилянов, И. О. Кочергин и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 96 с.

### Поурочное планирование

#### 7 КЛАСС

Номер урока	Тема урока	Дата проведения урока	
		планируе мая	фактичес кая
<b>Теоретические основы информатики (11 часов)</b>			
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность		
2.	Информация и её свойства		
3.	Информационные процессы.		
4.	Представление информации. Символ. Алфавит. Мощность алфавита.		
5.	Дискретная форма представления информации		
6.	Единицы измерения информации		
7.	Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.		
8.	Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код.		
9.	Кодирование цвета. Цветовые модели. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.		
10.	Кодирование звука.		
11.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Теоретические основы информатики». Проверочная работа.		
<b>Цифровая грамотность (8 часов)</b>			
12.	Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.		

Номер урока	Тема урока	Дата проведения урока	
13.	Основные компоненты компьютера и их назначение. Персональный компьютер.		
14.	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение. Системы программирования и прикладное программное обеспечение.		
15.	Файлы и файловые структуры		
16.	Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.		
17.	Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.		
18.	Компьютерные сети.		
19.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Цифровая грамотность». Проверочная работа		
<b>Информационные технологии (13 часов)</b>			
20.	Текстовые документы и их структурные элементы.		
21.	Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста.		
22.	Прямое форматирование. Стилиевое форматирование.		
23.	Визуализация информации в текстовых документах.		
24.	Распознавание текста и системы компьютерного перевода. Оценка количественных параметров текстовых документов.		
25.	Использование сервисов сети Интернет для обработки текста. Оформление реферата «История вычислительной техники».		
26.	Компьютерная графика. Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Векторная графика. Создание векторных рисунков.		
27.	Создание графических изображений с помощью инструментов растрового и векторного графического редактора.		
28.	Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений).		
29.	Технология мультимедиа. Компьютерные презентации.		
30.	Создание мультимедийной презентации.		

Номер урока	Тема урока	Дата проведения урока	
31.	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Информационные технологии». Проверочная работа		
32.	Основные понятия курса. Итоговое тестирование.		
33 – 34.	Резервное время		

## 8 КЛАСС

Номер урока	Тема урока	Дата проведения урока	
		планируе мая	фактиче ская
<b>Теоретические основы информатики (12 часов)</b>			
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность		
2.	Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика		
3.	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления		
4.	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q		
5.	Представление целых и вещественных чисел		
6.	Арифметические операции в двоичной системе счисления		
7.	Множества и операции с ними.		
8.	Высказывание. Логические операции. Свойства логических операций.		
9.	Построение таблиц истинности для логических выражений		
10.	Решение логических задач		
11.	Логические элементы		
12.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Теоретические основы информатики». Проверочная работа		
<b>Тема «Алгоритмы и программирование. (21 час)</b>			
13.	Алгоритмы и исполнители		
14.	Способы записи алгоритмов. Объекты алгоритмов		

Номер урока	Тема урока	Дата проведения урока	
		планируе мая	фактичес кая
15.	Алгоритмическая конструкция следование		
16.	Алгоритмическая конструкция ветвление Полная форма ветвления. Неполная форма ветвления		
17.	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы		
18.	Цикл с заданным условием окончания работы		
19.	Цикл с заданным числом повторений		
20.	Алгоритмы управления		
21.	Разработка алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.		
22.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа		
23.	Общие сведения о языке программирования Python, Паскаль.		
24.	Организация ввода и вывода данных		
25.	Программирование линейных алгоритмов		
26.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор		
27.	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений		
28.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы		
29.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы		
30.	Программирование циклов с заданным числом повторений		
31.	Различные варианты программирования циклического алгоритма		
32.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Язык программирования». Проверочная работа		
33.	Основные понятия курса. Итоговое тестирование		
34.	Резервное время.		

**9 КЛАСС**



Номер урока	Тема урока	Дата проведения урока	
		планируе мая	фактичес кая
<b>Цифровая грамотность (14 часов)</b>			
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.		
2.	Локальные и глобальные компьютерные сети. Как устроен Интернет. IP-адреса узлов.		
3.	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.		
4.	Всемирная паутина. Файловые архивы.		
5.	Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет.		
6.	Технологии создания сайта. Разработка веб-страниц. Язык HTML. Структура веб-страницы.		
7.	Содержание и структура сайта. Оформление сайта.		
8.	Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).		
9.	Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им.		
10.	Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы.		
11.	Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов.		
12.	Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. Использование онлайн-офиса для разработки документов.		
13.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Цифровая грамотность».		
14.	Контрольная работа по теме «Цифровая грамотность».		
<b>Теоретические основы информатики (12 часов)</b>			
15.	Моделирование как метод познания. Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей.		
16.	Информационные модели. Словесные модели.		
17.	Математические модели. Имитационные модели. Игровые модели.		
18.	Графические модели. Графы		

Номер урока	Тема урока	Дата проведения урока	
		планируе мая	фактичес кая
19.	Использование графов при решении задач		
20.	Табличные модели		
21.	Использование таблиц при решении задач		
22.	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.		
23.	Система управления базами данных		
24.	Создание базы данных. Запросы на выборку данных.		
25.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация».		
26.	Контрольная работа по теме «Теоретические основы информатики».		
<b>Алгоритмы и программирование (28 часов)</b>			
27.	Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Робот		
28.	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль, Python. Процедуры.		
29.	Параметры как средство изменения результатов работы подпрограммы.		
30.	Функции. Логические функции.		
31.	Составление и отладка программ, использующих подпрограммы (процедуры, функции), на одном из языков программирования (Python, Паскаль).		
32.	Рекурсия.		
33.	Рекурсивные подпрограммы (процедуры, функции). Применение рекурсии для перебора вариантов.		
34.	Составление и отладка программ, реализующих рекурсивные алгоритмы, на изучаемом языке программирования.		
35.	Одномерные массивы целых чисел. Описание массива. Использование циклов.		
36.	Различные способы заполнения и вывода массива.		
37.	Вычисление суммы элементов массива.		

Номер урока	Тема урока	Дата проведения урока	
		планируе мая	фактичес кая
38.	Последовательный поиск в массиве.		
39.	Сортировка массива.		
40.	Решение задач с использованием массивов.		
41.	Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на изучаемом языке программирования.		
42.	Двоичный поиск в упорядоченном массиве.		
43.	Двумерные массивы (матрицы).		
44.	Заполнение двумерного массива случайными числами и с использованием формул.		
45.	Вычисление суммы элементов, минимума и максимума строки, столбца, диапазона; поиск заданного значения.		
46.	Решение задач с использованием двумерных массивов.		
47.	Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки двумерных массивов (матриц), на изучаемом языке программирования.		
48.	Динамическое программирование.		
49.	Решение задач с помощью динамического программирования. Вычисление функций, заданных рекуррентной формулой.		
50.	Составление и отладка программ, реализующих алгоритмы решения задач с помощью динамического программирования, на изучаемом языке программирования.		
51.	Управление. Сигнал. Обратная связь.		
52.	Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами.		
53.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование».		
54.	Контрольная работа по теме «Алгоритмы и программирование».		
<b>Информационные технологии (10 часов)</b>			

Номер урока	Тема урока	Дата проведения урока	
		планируемая	фактическая
55.	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы ЭТ.		
56.	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.		
57.	Встроенные функции. Логические функции.		
58.	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию.		
59.	Обработка больших наборов данных. Сортировка и поиск данных.		
60.	Динамическое программирование в электронных таблицах.		
61.	Диаграмма как средство визуализации данных. Построение диаграмм.		
62.	Численное моделирование в электронных таблицах. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.		
63.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информационные технологии».		
64.	Контрольная работа по теме «Информационные технологии».		
65-68.	Резервное время		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №33 Г.  
ТОМСКА**, Нагорнов Михаил Сергеевич, директор

06.12.23 12:17 (MSK)

Сертификат 763EA3D133B5279602B8B67BA167C458