Муниципальное бюджетное образовательное учреждение -

средняя общеобразовательная школа №11 города Орла

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «РАССМОТРЕНО»  Руководитель ШМО  \_\_\_ \_/ Шепова Т.Н. /  Протокол № 1  от «28» 08.2023г. | «СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_/ Кириллова А.С./  «28» августа 2023г. | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор МБОУ СОШ №11  \_\_\_\_\_\_ /Пирогова И.В./    Приказ № 212  от «31» августа 2023г. |

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

«ИНФОРМАТИКА»

основного общего образования

**для 7 – 9 классов**

УМК: программа Л.Л. Босова

Приложение

к ООП ООО МБОУ-СОШ №11

Приказ от 08.08.2023 № 194

*Рабочая программа по информатике для обучающихся 7-9 классов составлена на основе «Требований к результатам освоения Федеральной образовательной программы ООО» с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной* в *Программе воспитания МБОУ- СОШ №11 им. Г.М. Пясецкого.*

​

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**7 КЛАСС**

**Цифровая грамотность**

**Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

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

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

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

Параллельные вычисления.

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

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

**Программы и данные**

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

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

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

**Компьютерные сети**

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

**Теоретические основы информатики**

**Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

**Представление информации**

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

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

**Информационные технологии**

**Текстовые документы**

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

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

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

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

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

**Компьютерная графика**

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

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

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

**Мультимедийные презентации**

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

**8 КЛАСС**

**Теоретические основы информатики**

**Системы счисления**

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

Римская система счисления.

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

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

**Элементы математической логики**

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

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

**Алгоритмы и программирование**

**Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции**

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

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

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

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

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

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

**Язык программирования**

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

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

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

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

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

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

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

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

**Анализ алгоритмов**

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

**9 КЛАСС**

**Цифровая грамотность**

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

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

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

**Работа в информационном пространстве**

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

**Теоретические основы информатики**

**Моделирование как метод познания**

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

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

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

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

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

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

**Алгоритмы и программирование**

**Разработка алгоритмов и программ**

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

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

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

**Управление**

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

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

**Информационные технологии**

**Электронные таблицы**

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

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

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

**Информационные технологии в современном обществе**

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

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

**1) патриотического воспитания:**

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

**2) духовно-нравственного воспитания:**

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

**3) гражданского воспитания:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

**4) ценностей научного познания:**

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

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

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

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

**5) формирования культуры здоровья:**

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

**6) трудового воспитания:**

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

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

**7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

**8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

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

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

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

**Базовые исследовательские действия:**

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

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

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

**Работа с информацией:**

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

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

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

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

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

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Общение:**

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

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

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

**Совместная деятельность (сотрудничество):**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

**Эмоциональный интеллект:**

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

**Принятие себя и других:**

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения **в 7 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

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

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

выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

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

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

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

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;

раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

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

К концу обучения **в 9 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Цифровая грамотность** | | | | | |  |
| 1.1 | Компьютер – универсальное устройство обработки данных | 2 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e>  РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | 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.  Изучать информацию о характеристиках компьютера.  Исследовать историю развития компьютеров и программного обеспечения, современные тенденции развития компьютеров и суперкомпьютеров.  Обсуждать правила техники безопасности и правил работы на компьютере.  ***Практические работы:***  *1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках* |
| 1.2 | Программы и данные | 4 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e>  РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Изучать вопросы правовой охраны программ и данных.  Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.  Определять основные характеристики операционной системы.  Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.  Выполнять основные операции с файлами и папками.  Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).  Использовать программы-архиваторы.  Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.  Планировать и создавать личное информационное пространство.  ***Практические работы:***  *1. Выполнение основных операций с файлами и папками.*  *2. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов.*  *3. Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы.*  *4. Использование программы-архиватора.*  *5. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ* |
| 1.3 | Компьютерные сети | 2 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e>  РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.  Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.  Восстанавливать адрес веб- ресурса из имеющихся фрагментов.  Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи.  Изучать сетевой этикет.  Исследовать стратегии безопасного поведения в Интернете  ***Практические работы:***  *1. Поиск информации по ключевым словам и по изображению.*  *2. Использование сервисов интернет-коммуникаций.* |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |  |
| **Раздел 2.** **Теоретические основы информатики** | | | | | |  |
| 2.1 | Информация и информационные процессы | 2 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e>  РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность,  полнота и др.).  Изучать возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.  Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.  Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи |
| 2.2 | Представление информации | 10 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e>  РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | 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 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) и скорости передачи данных.  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  ***Практические работы:***  *1. Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.*  *2. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.*  *3. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.*  *4. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания*  *(глубиной кодирования и частотой дискретизации)* |
| Итого по разделу | | 12 |  | | |  |
| **Раздел 3.** **Информационные технологии** | | | | | |  |
| 3.1 | Текстовые документы | 6 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e>  РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с текстовыми документами.  Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с текстовыми документами.  Выявлять общее и различия в разных программных продуктах,  предназначенных для решения одного класса задач в работе с текстовыми документами.  Создавать и редактировать текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.  Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).  Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.  Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.  Использовать интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов  ***Практические работы:***  *1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного*  *письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.*  *2. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).*  *3. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.*  *4. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники* |
| 3.2 | Компьютерная графика | 4 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e>  РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с компьютерной графикой.  Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с компьютерной графикой.  Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач в работе с компьютерной  графикой.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.  Добавлять векторные рисунки в документы  ***Практические работы:***  *1. Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.*  *2. Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора* |
| 3.3 | Мультимедийные презентации | 4 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e>  РЭШ 7 класс  <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>  МЭШ 7 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с мультимедийными презентациями.  Определять условия и возможности  применения программного средства для решения типовых задач в работе с мультимедийными презентациями.  Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач в работе с мультимедийными презентациями.  Создавать презентации, используя готовые шаблоны.  ***Практические работы:***  *1. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов* |
| Итого по разделу | | 14 |  | | |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 0 |  |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Теоретические основы информатики** | | | | | |  |
| 1.1 | Системы счисления | 6 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418516>  РЭШ 8 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/8/>  МЭШ 8 класс <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | 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).  Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.  Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами |
| 1.2 | Элементы математической логики | 6 | 1 |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать логическую структуру высказываний.  Использовать логические операции.  Строить таблицы истинности для логических выражений.  Вычислять истинностное значение логического выражения.  **З**накомиться с логическими основами компьютера |
| Итого по разделу | | 12 |  | | |  |
| **Раздел 2.** **Алгоритмы и программирование** | | | | | |  |
| 2.1 | Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции | 10 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418516>  РЭШ 8 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/8/>  МЭШ 8 класс <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, 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.  Сравнивать 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 исходных данных.  Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.  ***Практические работы:***  *1. Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.*  *2. Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.*  *3. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.*  *4. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных* |
| 2.2 | Язык программирования | 9 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418516>  РЭШ 8 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/8/>  МЭШ 8 класс <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Строить арифметические, 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.  Выполнять диалоговую отладку программ.  ***Практические работы:***  *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).*  *2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.*  *3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня* |
| 2.3 | Анализ алгоритмов | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418516>  РЭШ 8 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/8/>  МЭШ 8 класс <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать готовые алгоритмы и программы |
| Итого по разделу | | 22 |  | | |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 0 |  |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Цифровая грамотность** | | | | | |  |
| 1.1 | Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0>  РЭШ 9 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  МЭШ 9 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.  Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками.  Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.  ***Практические работы:***  *1. Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).*  *2. Знакомство с механизмами обеспечения приватности*  *и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах Госуслуг* |
| 1.2 | Работа в информационном пространстве | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0>  РЭШ 9 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  МЭШ 9 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.  Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.  Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.  Приводить примеры онлайновых текстовых и графических редакторов, сред разработки программ.  ***Практические работы:***  *1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.*  *2. Использование онлайн-офиса для разработки документов* |
| Итого по разделу | | 6 |  | | |  |
| **Раздел 2.** **Теоретические основы информатики** | | | | | |  |
| 2.1 | Моделирование как метод познания | 8 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0>  РЭШ 9 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  МЭШ 9 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи.  Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).  Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.  Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.  Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, дерево, схемы, блок-схемы алгоритмов).  Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.  Изучать этапы компьютерного моделирования.  Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.  ***Практические работы:***  *1. Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.*  *2. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.*  *3. Программная реализация простейших математических моделей* |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |  |
| **Раздел 3.** **Алгоритмы и программирование** | | | | | |  |
| 3.1 | Разработка алгоритмов и программ | 6 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0>  РЭШ 9 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  МЭШ 9 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.  Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.  Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы).  ***Практические работы:***  *1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.*  *2. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)* |
| 3.2 | Управление | 2 |  |  | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления.  Изучать примеры роботизированных систем.  ***Практические работы:***  *1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами* |
| Итого по разделу | | 8 |  | | |  |
| **Раздел 4.** **Информационные технологии** | | | | | |  |
| 4.1 | Электронные таблицы | 10 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0>  РЭШ 9 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  МЭШ 9 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с электронными таблицами.  Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с электронными таблицами.  Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач в работе с электронными таблицами.  Редактировать и форматировать электронные таблицы.  Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.  Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.  Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей.  ***Практические работы:***  *1. Ввод данных и формул, оформление таблицы.*  *2. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.*  *3. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.*  *4. Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.*  *5. Обработка больших наборов данных.*  *6. Численное моделирование в электронных таблицах* |
| 4.2 | Информационные технологии в современном обществе | 2 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0>  РЭШ 9 класс <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>  МЭШ 9 класс  <https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937340&class_level_ids=7,8,9> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.  Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования.  Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы.  Изучать профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями.  ***Практические работы:***  *1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ* |
| Итого по разделу | | 12 |  | | |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 0 |  |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС (2023-2024 учебный год)**

Электронные ресурсы к учебнику 8 класса: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php>

| **Номер урока** | **Тема урока** | **Электронные образовательные ресурсы находятся в параграфах учебника, и заданиях РТ** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность | Введение, № 1–14 |
| **Тема1. «Математические основы информатики» - 13ч.** | | |
| 2. | Общие сведения о системах счисления | §1.1, № 15–37 |
| 3. | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | §1.1, № 38–49, 55–56 |
| 4. | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления | §1.1, № 50–51, 53–54, 57–61 |
| 5. | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q | §1.1, № 52 |
| 6. | Представление целых и вещественных чисел | §1.2, № 62–67 |
| 7. | Множества и операции с ними. | §1.3. |
| 8. | Высказывание. Логические операции | §1.4, № 76–82 |
| 9. | Построение таблиц истинности для логических выражений | §1.4, № 83 |
| 10. | Свойства логических операций | §1.4, № 84–88 |
| 11. | Решение логических задач | §1.4, №89–92 |
| 12. | Логические элементы | §1.4, №93–94 |
| 13. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа | Глава 1 |
| **Тема2. «Алгоритмы и программирование. Основы алгоритмизации» - 11ч.** | | |
| 14. | Алгоритмы и исполнители | §2.1, № 95–110 |
| 15. | Способы записи алгоритмов | §2.2, № 111–114 |
| 16. | Объекты алгоритмов | §2.3, № 115–125 |
| 17. | Алгоритмическая конструкция следование | §2.4, № 126–133 |
| 18. | Алгоритмическая конструкция ветвление  Полная форма ветвления | §2.4, № 134–137, 140–146 |
| 19. | Неполная форма ветвления | §2.4, № 138–139 |
| 20. | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы | §2.4, № 147–152 |
| 21. | Цикл с заданным условием окончания работы | §2.4, № 153–157 |
| 22. | Цикл с заданным числом повторений | §2.4, № 158–166, 168 |
| 23. | Алгоритмы управления | §2.5 |
| 24. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа | Глава 2, № 167 |
| **Тема3. «Алгоритмы и программирование. Начала программирования» - 10ч** | | |
| 25. | Общие сведения о языке программирования Паскаль | §3.1, № 168-173 |
| 26. | Организация ввода и вывода данных | §3.2, № 174–176 |
| 27. | Программирование линейных алгоритмов | §3.3, № 177–179 |
| 28. | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор | §3.4, № 180–183 |
| 29. | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений | §3.4, № 184–187 |
| 30. | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы | §3.5, № 188-195 |
| 31. | Программирование циклов с заданным условием окончания работы | §3.5, № 196 |
| 32. | Программирование циклов с заданным числом повторений | §3.5, № 197–201 |
| 33. | Различные варианты программирования циклического алгоритма | §3.5, №202 |
| 34. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа | Глава 3 |
| 35. | Резерв учебного времени |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 КЛАСС (2023-2024, 2024-2025 учебный год)**

Электронные ресурсы к учебнику 9 класса: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php>

| **Номер урока** | **Тема урока** | **Электронные образовательные ресурсы находятся в параграфах учебника, и заданиях РТ** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность | Введение, № 1–19 |
| **Тема «Математические основы информатики. Моделирование и формализация» - 9ч.** | | |
| 2. | Моделирование как метод познания | §1.1, №20–27 |
| 3. | Знаковые модели | §1.2, № 28–33 |
| 4. | Графические модели | §1.3, № 34–46 |
| 5. | Табличные модели | §1.4, № 47–54 |
| 6. | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных | §1.5, №55–60 |
| 7. | Система управления базами данных | §1.6, №61 |
| 8. | Создание базы данных. Запросы на выборку данных | §1.6, №61 |
| 9. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа | Глава 1, № 62 |
| **Тема «Алгоритмы и программирование» - 8ч.** | | |
| 10. | Решение задач на компьютере | §2.1, № 63–67 |
| 11. | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива | §2.2, № 68–72 |
| 12. | Вычисление суммы элементов массива | §2.2, № 73–77 |
| 13. | Последовательный поиск в массиве | §2.2, № 78–83 |
| 14. | Анализ алгоритмов для исполнителей | §2.3.1 |
| 15. | Конструирование алгоритмов | §2.3(2, 3), №84–86 |
| 16. | Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия | §2.3(4), 2.4, № 87–92 |
| 17. | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование». Проверочная работа | Глава 2, № 93–95 |
| **Тема «Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации» - 6ч** | | |
| 18. | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы | §3.1, №96–109 |
| 19. | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки | §3.2, №110–113 |
| 20. | Встроенные функции. Логические функции | §3.2, № 114–123 |
| 21. | Сортировка и поиск данных | §3.3, №124 |
| 22. | Построение диаграмм и графиков | §3.3, №125–134 |
| 23. | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа | Глава 3, № 135 |
| **Тема «Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии» - 10ч.** | | |
| 24. | Локальные и глобальные компьютерные сети | §4.1, № 136–145 |
| 25. | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера | §4.2, № 146–149 |
| 26. | Доменная система имён. Протоколы передачи данных | §4.2, № 150–155 |
| 27. | Всемирная паутина. Файловые архивы | §4.3, №156–163 |
| 28. | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет | §4.3, №164–167 |
| 29. | Технологии создания сайта | §4.4 |
| 30. | Содержание и структура сайта | §4.4 |
| 31. | Оформление сайта | §4.4 |
| 32. | Размещение сайта в Интернете | §4.4 |
| 33. | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа | Глава 4, № 168 |
| **Итоговое повторение – 2ч** | | |
| 34. | Основные понятия курса. Итоговое тестирование | № 169–197 |
| 35. | Резерв учебного времени |  |

​​‌‌​