**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Кировской области**

**Управление образования Омутнинского района Кировской области**

**МКОУ СОШ №2 с УИОП пгт Восточный Омутнинского района**

Утверждено

Директор Л.В. Ушакова

Приказ № 80-О от 29.08.2024г

Согласовано

Протокол № 1 от 29.8.2024г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

**АДАПТИРОВАННОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

# С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**пгт Восточный** **2024**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Адаптированная рабочая программа по информатике на уровне основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Учебная дисциплина «Информатика» обладает философским и метапредметным характером: для успешного освоения его содержания обучающиеся с нарушениями слуха должны на теоретико-практической основе познакомиться с такой междисциплинарной категорией как «информация».

Информатика как учебная дисциплина играет важную роль в познавательном, социокультурном, личностном развитии обучающихся с ОВЗ. За счёт содержания программного материала обучающиеся осваивают способы работы с информацией, овладевают приёмами мыслительной деятельности, способностью ориентироваться в ситуации, умениями приводить аргументы, формулировать выводы, критически осмысливать предоставляемые сведения.

Одна из центральных линий образовательно-коррекционной работы на уроках информатики заключается в обеспечении овладения обучающимися с ОВЗ фундаментальными знаниями научных основ информатики, в т.ч. представлениями о таких процессах, как преобразование, передача и использование информации. На этой основе происходит ознакомление с ролью информационных технологий и компьютерной техники в развитии общества, осуществляется формирование научной картины мира. При этом обучение информатике предусматривает практико-ориентированный характер. С опорой на осваиваемый теоретический материал обучающиеся с ОВЗ должны планомерно овладевать умениями работы на компьютере, а также способностью использовать современные информационные технологии, что позволит создать фундамент для освоения курса информатики на последующих годах обучения и ориентироваться в спектре профессий, непосредственно связанных с ЭВМ.

Другая важная линия образовательно-коррекционной работы заключается в преодолении недостатков познавательной сферы и её развитии, а также в воспитании положительных личностных качеств обучающихся с ОВЗ на материале учебной дисциплины «Информатика», в частности, за счёт использования в учебном процессе современных информационных технологий. Это требует формирования культуры умственного труда, развития словесной речи как средства коммуникации и инструмента познания, различных свойств внимания, логики, воображения; воспитания волевых усилий, что позволяет обучающимся осуществлять последовательную реализацию алгоритма запланированных действий, точную фиксацию и обработку данных, доведение начатой работы до конца.

Реализация образовательно-коррекционной работы на уроках информатики осуществляется в соответствии с комплексом общедидактических и специальных принципов.

Принцип индивидуализации требует учёта индивидуальных особенностей и возможностей обучающихся, а также их ограничений, обусловленных заболеванием. В этой связи на уроках информатики предусматривается индивидуализация заданий и видов деятельности (в количественном и содержательном аспектах), применение специальных педагогических техник, обеспечивающих адекватное понимание обучающимися теоретического материала учебного курса «Информатика», овладение практическими умениями и навыками. В случае объективной необходимости обучающимся должны предоставляться различные виды помощи.

Принцип учёта стартовых показателей обучающихся, обеспечения прочности и сознательности освоения ими знаний требует регулярного (на каждом году обучения) входного оценивания знаний обучающихся с последующим учётом полученных данных для определения стратегии образовательно-коррекционной работы. Кроме того, осваиваемый обучающимися с ОВЗ материал по каждому тематическому разделу предусматривает его многократное повторение, систематизацию, в связи с чем предусматриваются уроки обобщающего повторения. Для прочного запоминания материала следует обеспечивать опору на все сохранные анализаторы обучающихся с ОВЗ. Виды деятельности, направленные на закрепление изученного, предполагают включение в них элементов новизны, что позволяет содействовать развитию познавательного интереса к информатике.

«Информатика» относится к числу учебных дисциплин, по которой обучающиеся с ОВЗ могут осуществлять выполнение итоговой индивидуальной проектной работы: информационной, творческой, социальной, прикладной, инновационной, конструкторской, инженерной. Выбор темы проекта осуществляется с учётом личностных предпочтений и возможностей каждого обучающегося. Продукт проектной деятельности по дисциплине «Информатика» может быть представлен в виде прикладной программы, вспомогательного учебного материала (мультимедийной публикации, видеофильма и т.п.), программируемого технического устройства, электронного ресурса, компьютерного моделирования и др.

В процессе образовательно-коррекционной работы могут быть использованы цифровые технологии, к которым относят информационно-образовательные среды, электронный образовательный ресурс, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с помощью интернета и мультимедиа.

Преимуществами использования цифровых технологий в образовательно-реабилитационном процессе являются доступность, вариативность, наглядность обучения, обратная связь учителя с обучающимися, построение индивидуальной траектории изучения учебного материала, обучение с применением интеллектуальных систем поддержки (для адаптации учебного материала к особым образовательным потребностям обучающихся). Организация обучения на основе цифровых технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы обучающихся, осуществлять образовательно-реабилитационный процесс на основе полисенсорного подхода к преодолению вторичных нарушений в развитии.

Цифровые технологии могут использоваться в различных вариациях: в виде мультимедийных презентаций, как учебник и рабочая тетрадь, в качестве словаря или справочника с учебными видеофильмами, как тренажёр для закрепления новых знаний или в виде практического пособия.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения, организованная с использованием цифровых технологий, должна обеспечивать:

– информационно-методическую поддержку образовательного процесса с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушением слуха;

– планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения в соответствии с федеральными требованиями основного общего образования;

– мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса для отслеживания динамики усвоения учебного материала обучающимися с нарушением слуха;

– учёт санитарно-эпидемиологических требований при обучении школьников с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями слуха);

– современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;

– дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся с нарушением слуха, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе при реализации дистанционного образования.

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

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

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

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.

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.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, 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, то есть 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.

На изучение информатики на базовом уровне отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

**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> | 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:*  *Включение компьютера и получение информации о его характеристиках* |
| 1.2 | Программы и данные | 4 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e> | 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 | 1 | 0,5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e> | 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 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e> | 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 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e> | 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 |  | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e> | 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 |  | 1,5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e> | 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 | 3 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41646e> | 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 | | 13 |  | | | |
| 4.1. | Систематизация и обобщение знаний | 1 | 1 |  |  |  |
| Итого по разделу | | 1 |  | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 8,5 |  |  |

**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> | 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 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418516> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать логическую структуру высказываний.  Использовать логические операции.  Строить таблицы истинности для логических выражений.  Вычислять истинностное значение логического выражения.  Знакомиться с логическими основами компьютера |
| Итого по разделу | | 12 |  | | | |
| **Раздел 2.** **Алгоритмы и программирование** | | | | | | |
| 2.1 | Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции | 10 | 1 | 5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418516> | 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 |  | 5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418516> | 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 | 2 |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418516> | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать готовые алгоритмы и программы |
| Итого по разделу | | 21 |  | | | |
| 3.1. | Обобщение и систематизация знаний | 1 | 1 |  |  |  |
| Итого по разделу | | 1 |  | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 13 |  |  |

**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 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0> | 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 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0> | 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 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0> | 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 | 2,5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0> | 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 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0> | 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 |  | 4,5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0> | 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 | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a7d0> | 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 | | 11 |  | | | |
| 5.1 | Обобщение и систематизация знаний | 1 | 1 |  |  |  |
| Итого по разделу | | 1 |  | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 10,5 |  | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** | **Домашнее задание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Информация и данные | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966 | § 1.1. |
| 2 | Информационные процессы. Практическая работа "Сбор и обработка информации" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a | § 1.2. |
| 3 | Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec | § 1.3. |
| 4 | Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186 | § 1.4. |
| 5 | Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316 | § 1.4. |
| 6 | Единицы измерения информации и скорости передачи данных. Практическая работа "Измерение количества информации" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c | § 1.5.1. |
| 7 | Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0 | § 1.4.2. |
| 8 | Декодирование сообщений. Информационный объём текста. Практическая работа "Кодирование и декодирование информации" | 1 |  | 0,5 |  | § 1.5.2. |
| 9 | Цифровое представление непрерывных данных | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848 | §1.3.5. |
| 10 | Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Практическая работа "Кодирование и обработка графической информации" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec | §1.4.3. |
| 11 | Кодирование звука. Практическая работа "Кодирование и обработка звуковой информации" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72 | §1.4.3. стр. 42-45 |
| 12 | «Контрольная работа по теме "Представление информации"» | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02 |  |
| 13 | Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2 | § 2.1.1. - 2.1.4. |
| 14 | История и современные тенденции развития компьютеров | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee | § 2.1.5 |
| 15 | Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826 | § 2.2. |
| 16 | Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками. Практическая работа "Работа с файловой структурой операционной системы" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74 | § 2.3. |
| 17 | Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Практическая работа "Использование программ-архиваторов для архивации файлов" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe | § 2.3. |
| 18 | Компьютерные вирусы и антивирусные программы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74 | § 2.6.3. |
| 19 | Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет. Практическая работа "Поиск в сети Интернет" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244 | § 2.5. |
| 20 | Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460 | § 2.6. |
| 21 | Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e | § 3.1. - § 3.2. |
| 22 | Форматирование текстовых документов. Практическая работа "Редактирование и форматирование текстового документа" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6 | § 3.3. |
| 23 | Параметры страницы. Списки и таблицы. Практическая работа "Создание списков и таблиц в текстовом документе" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4 | § 3.4.1 - § 3.4.2. |
| 24 | Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы. Практическая работа "Вставка объектов в текстовый документ" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4 | § 3.4.3. |
| 25 | Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. Практическая работа "Использование интеллектуальных возможностей современных систем для обработки текста" | 1 |  | 0,5 |  | § 3.5. стр.186-191 |
| 26 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Диагностическая работа | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2 |  |
| 27 | Графический редактор. Растровые рисунки. Практическая работа "Выполнение рисунка в растровом графическом редакторе с использованием графических примитивов и основных инструментов" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874 | § 4.2.1-§ 4.2.2-§ 4.2.3 (с. 200-201) |
| 28 | Операции редактирования графических объектов. Практическая работа "Редактирование графических объектов" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2 | § 4.2.4, § 4.3.1-§ 4.3.2 |
| 29 | Векторная графика. Практическая работа "Выполнение рисунка в векторном графическом редакторе" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30 | § 4.2.3 (с.201-203), § 4.3.3 |
| 30 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика» Диагностическая работа | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e |  |
| 31 | Подготовка мультимедийных презентаций. Практическая работа "Создание линейной презентации" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4 | § 5.1 - § 5.2 |
| 32 | Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок. Практическая работа "Добавление мультимедиа эффектов на слайды презентации" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472 | стр.242 |
| 33 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Диагностическая работа | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652 |  |
| 34 | Обобщение и систематизация знаний Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 8,5 |  | |

**8 КЛАСС**

| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** | **Домашнее задание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Непозиционные и позиционные системы счисления | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0 | §1.1.1, №№1, 2,13 стр.13-14 |
| 2 | Развернутая форма записи числа. Практическая работа "Работа с развернутой формой числа" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2 | §1.1.2, №№6, 7,11 стр.13-14 |
| 3 | Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления. Практическая работа "Двоичная арифметика" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96 | §1.2 |
| 4 | Восьмеричная система счисления | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296 | §1.3.1 |
| 5 | Шестнадцатеричная система счисления | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e | §1.3.2 |
| 6 | Проверочная работа по теме «Системы счисления» | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c |  |
| 7 | Логические высказывания | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa | §2.1 |
| 8 | Логические операции «и», «или», «не» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56 | §2.2.1-2.2.2 |
| 9 | Определение истинности составного высказывания. Практическая работа "Работа с составными высказываниями" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0 | §2.2.4 |
| 10 | Таблицы истинности. Практическая работа "Работа с таблицами истинности" | 1 |  | 0,5 |  | §2.3 |
| 11 | Логические элементы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94 | §2.4 |
| 12 | Диагностическая работа по теме «Элементы математической логики» | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38 |  |
| 13 | Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Практическая работа "Алгоритмы и их исполнители" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e | §3.1.1-3.1.2 |
| 14 | Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Практическая работа "Алгоритмы: свойства и способы записи" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606 | §3.1.3, 3.2 |
| 15 | Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм | 1 |  |  |  | §3.4 |
| 16 | Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Практическая работа "Использование условного алгоритма" | 1 |  | 0,5 |  | §3.5 |
| 17 | Алгоритмическая конструкция «повторение». Практическая работа "Использование циклического алгоритма" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a | §3.6 |
| 18 | Формальное исполнение алгоритма | 1 |  | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac |  |
| 19 | Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями. Практическая работа | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c |  |
| 20 | Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями. Практическая работа | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c |  |
| 21 | Выполнение алгоритмов. Практическая работа | 1 |  | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a |  |
| 22 | Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции» | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c |  |
| 23 | Язык программирования. Система программирования | 1 |  |  |  | §4.1.1-4.1.2/ 5.1.1,5.1.3 |
| 24 | Переменные. Оператор присваивания. Практическая работа "Работа с переменными и оператором присваивания" | 1 |  | 0,5 |  | §4.1.3-4.1.4/ 5.1.2, 5.1.4 |
| 25 | Программирование линейных алгоритмов. Практическая рпабота "Решение задач на языке программирования с помощью алгоритмической конструкции "следование"" | 1 |  | 0,5 |  | §4.2-4.3 / 5.2-5.3 |
| 26 | Разработка программ, содержащих оператор ветвления. Практическая работа "Решение задач на языке программирования с помощью алгоритмической конструкции "ветвление"" | 1 |  | 0,5 |  | §4.4/ 5.4 |
| 27 | Диалоговая отладка программ. Практическая работа "Линейные алгоритмы и алгоритмы с ветвлением" | 1 |  | 1 |  |  |
| 28 | Цикл с условием. Практическая работа "Решение задач на языке программирования с помощью алгоритмической конструкции "повторение"" | 1 |  | 0,5 |  | §4.5.1-4.5.2/ 5.5.1-5.5.2 |
| 29 | Цикл с переменной. Практическая работа "Циклы" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a | §4.5.3/ 5.5.3 |
| 30 | Обработка символьных данных. Практическая работа "Символьные и строковые перменные, решение задач" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c | *Задачи 12-15 (+составить 15 слов из слова ДРАГОЦЕННОСТЬ) (13 - придумать свою задачу)* |
| 31 | Итоговая практическая работа "Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»" | 1 |  | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e | *Тест с.196-201/ с. 256-259* |
| 32 | Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6 |  |
| 33 | Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Практическая работа. | 1 |  | 1 |  |  |
| 34 | Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса. Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 13 |  | |

**9 КЛАСС**

| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** | **Домашнее задание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов Практическая работа «Использование процедур и функций» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12 | §1.1.3 (4, 10, 12), §1.3 (2,3, 5, 6) |
| 2 | Одномерные массивы Практическая работа «Заполнение массива»и вывод элементов массива» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e | §1.5 (§1.5.1- §1.5.3 ) №№4, 5 |
| 3 | Типовые алгоритмы обработки массивов Практическая работа «Нахождение количества и суммы элементов массива, максимального и минимального элементов» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60 | §1.5.4 - §1.5.5 (7,8) |
| 4 | Сортировка массива Практическая работа «Сортировка выбором» | 1 |  |  |  | §1.5.6 (11) |
| 5 | Обработка потока данных Практическая работа «Нахождение количества и суммы элементов последовательности,максимального и минимального элементов» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c | §1.5.7 (6) |
| 6 | Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ» | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca | стр79-80 (1-9) |
| 7 | Управление. Сигнал. Обратная связь | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6 | §1.6 .1-1.6.2 (1-6) |
| 8 | Роботизированные системы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602 | §1.6.3 (7) |
| 9 | Модели и моделирование. Классификации моделей | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06 | § 2.1 |
| 10 | Математическое моделирование | 1 |  | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392 | § 2.2.2 |
| 11 | Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе | 1 |  |  |  | § 2.3.1, §2.3.2 |
| 12 | Табличные модели. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a | §2.4 |
| 13 | Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных. Практическая работа " | 1 |  |  |  | § 2.5 |
| 14 | Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева | 1 |  |  |  | § 2.3.3 |
| 15 | Этапы компьютерного моделирования | 1 |  | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa | §2.2.3, 2.2.4 |
| 16 | Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания» | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8 |  |
| 17 | Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710 | § 3.1.1-3.1.2 |
| 18 | Редактирование и форматирование таблиц. Практическая работа «Ввод данных и формул, оформление таблицы» | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832 | § 3.1.3 |
| 19 | Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического Практическая работа «Выполнение расчетов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций» | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990 | § 3.2.2 |
| 20 | Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне. Практическая работа «Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах» | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70 | § 3.3.1 |
| 21 | Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. Практическая работа «Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах» | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e | § 3.3.2 |
| 22 | Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Практическая работа "Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Преобразование формул при копировании" | 1 |  | 1 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4 | § 3.2.1 |
| 23 | Условные вычисления в электронных таблицах. Практическая работа «График функции» | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba | § 3.2.3 |
| 24 | Обработка больших наборов данных Практическая работа «Обработка больших наборов данных» | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c | § 3.2.4 |
| 25 | Численное моделирование в электронных таблицах. Практическая работа «Численное моделирование в электронных таблицах» | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca | § 3.3.3 |
| 26 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c | Глава 3 |
| 27 | Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578 | § 4.1.3, §4.1.4, §4.2.4, стр. 218 №15(уст), 16, 17, 19 (в тетради) |
| 28 | Информационная безопасность | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690 | §  4.4 |
| 29 | Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц. Практическая работа "Создание веб-страницы с помощью языка разметки HTML" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc | § 4.3.2 |
| 30 | Виды деятельности в сети Интернет | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8 | § 4.3.1 |
| 31 | Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов. Практическая работа "Облачные сервисы и их возможности" | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e | § 4.2.1 |
| 32 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве» | 1 |  |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36 |  |
| 33 | Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Практическая работа «Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ» | 1 |  | 0,5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54 | § 4.4 |
| 34 | Обобщение и систематизация. Итоговое контрольная работа | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 3 | 8 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Информатика, 7 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Информатика, 8 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
 • Информатика, 9 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Информатика. 7-9 классы. Базовый уровень. Методическое пособие к учебникам Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой. Москва. «Просвещение». 2023

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека цифрового образовательного контента.   
Информатика. 7 класс  
https://m.edsoo.ru/7f41646e  
Информатика 8 класс  
https://m.edsoo.ru/7f418516  
Информатика. 9 класс  
https://m.edsoo.ru/7f41a7d0

Российская электронная школа  
Информатика. 7-9 класс  
https://resh.edu.ru/subject/19/

**УЧЕТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**(модуль «Урочная деятельность» рабочей программы воспитания общеобразовательной организации)**