

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Чувашской Республики

Вурнарский муниципальный округ Чувашской Республики

МБОУ "Вурнарская СОШ №2"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
учителей математики,
физики, информатики

Феофанов Ю.А.

Протокол №1 заседания
МО от 28.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР
Никифорова Л.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Вурнарская СОШ №2"

Ильин С.П.

Приказ №82-ОД от
30.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ИНФОРМАТИКА»
АДАптированной основной образовательной
программы основного общего образования
обучающихся
с задержкой психического развития**

пгт Вурнары, 2023

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

7 КЛАСС

Цифровая грамотность

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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

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

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

Параллельные вычисления.

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

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

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

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

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

Компьютерные сети

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

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

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

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

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной 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 объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объема 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 объем 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 объема 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 докуме нты

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, засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзаца: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стили оформления.

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

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

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

Компьютерная графика

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

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

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроеными 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 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

истема счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной

системывдвоичную,восьмеричнуюи десятичнуюсистемьиобратно.

Арифметическиеоперацииивдвоичнойсистемесчисления.

Элементыматематическойлогики

Логическиевысказывания.Логическиезначениявысказываний.Элементарныеисоставныевысказывания.Логическиеоперации:«и»(конъюнкция,логическоеумножение),«или»(дизъюнкция,логическоесложение),«не»(логическоеотрицание).Приоритетлогическихопераций.*Определениеистинностисоставноговысказывания,еслиизвестнызначенияистинностивходящих в него элементарных высказываний.* Логические выражения.Правилазаписилогическихвыражений.Построениеаболицистинностилогическихвыражений.

Логическиеэлементы.*Знакомствослогическимиосновамикомпьютера.*

Алгоритмыипрограммирование

Исполнителииалгоритмы.Алгоритмическиеконструкции

Понятиеалгоритма.Исполнителиалгоритмов.Алгоритмкакплануправленияисполнителем.

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

Алгоритмическиеконструкции.Конструкция«следование».Линейныйалгоритм.*Ограниченностьлинейныхалгоритмов:невозможностьпредусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.*

Конструкция«ветвление»:полнаяинеполнаяформы.Выполнениеиневыполнениеусловия(истинностьилиложностьвысказывания).Простыеисоставныеусловия.

Конструкция«повторения»:циклызаданнымчисломповторений,сусловиемвыполнения, спеременной цикла.

Разработкадляформальногоисполнителяалгоритма,приводящегооктребуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник.Выполнениеалгоритмоввручнуюинакомпьютере.Синтаксическиеилогическиешибки.Отказы.

Языкпрограммирования

Языкпрограммирования(Python,C++,Паскаль,Java,C#,ШкольныйАлгоритмическийЯзык).

Системапрограммирования:редактортекстапрограмм,транслятор,отладчик

Переменная:тип,имя,значение.Целые,вещественныеисимвольныепеременные.

Операторприсваивания.Арифметическиевыраженияипорядокихвычисления.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 в переменных, 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. Символьная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

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

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

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

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

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-ветки 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 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 другие исполнители, такие как Черепашка, Чертёжники др.

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

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

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. *Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.).* Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устрой-

йствамис

помощью датчиков, в том числе робототехнике.

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

Информационные технологии 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 подсчет 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 программ-многообеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

Оценка предметных результатов, обучающихся с ЗПР предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребенком и является механизмом для восполнения образовательных дефицитов при их возникновении.

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей;

осознание своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению; саморазвитие, умение ставить достижимые цели и строить реальные жизненные планы;

способность различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует запросить помощь;

соблюдение адекватной социальной дистанции в разных коммуникативных ситуациях;

способность корректно устанавливать и ограничивать контакт в виртуальном пространстве;

способность распознавать и противостоять психологической манипуляции, социально неблагоприятному воздействию в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными и познавательными действиями:

выявлять и характеризовать существенные признаки в изучаемом материале; определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, логически рассуждать, приходить к умозаключению (индуктивному, дедуктивному и по аналогии) и делать общие выводы;

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

устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом учебном материале;

с помощью педагога или самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий);

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для

ешения учебных и познавательных задач: преобразовывать объекты чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-

символическую модель; строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., с помощью педагога или самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия; искать и отбирать информацию или данные из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

ставить для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности; планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные

способы решения учебных и познавательных задач;

владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять положительные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

уметь признавать свое право на ошибку и такое же право другого.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план последовательности действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

соотносить способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;

понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;
регулировать способ выражения эмоций.

ПРЕДМЕТНЫЕ

РЕЗУЛЬТАТЫ 7 КЛАСС

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

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

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио) при необходимости с опорой на алгоритм;

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных с опорой на алгоритм учебных действий;

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 компьютерного 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 имени и описанию файла в структуре 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 с опорой на алгоритм учебных действий;

искать информацию в сети Интернет (в том числе, по ключевым словам, по

изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ;

соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

8 КЛАСС

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

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

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

ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне: раскрывать смысл понятий с опорой на примеры «высказывание», «логическая операция»,

«логическое выражение»;

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

ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в бытовой речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы с опорой на образец;

составлять, выполнять вручную и на компьютере простые 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 с опорой на образец; использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними с опорой на алгоритм правил;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие

результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

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

9 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, усвоенного в данной примерной рабочей программе, отражают сформированность у обучающихся с ЗПР умений:

разбивать задачу 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 сопорой на образец;

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

оперировать понятиями «модель», «моделирование», определять виды модели; 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 (сопорой на алгоритм учебных действий) 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(текстовыеиграфическиередакторы,средыразработки))вучебнойипов
седневнойдеятельности;

приводитьпримерыиспользованиягеоинформационныхсервисов,сервисов
государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет вучебнойи
повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного
программнообеспечения, защищать персональную информацию от
несанкционированногодоступа и его последствий (разглашения, подмены,
утраты данных) с учётомосновныхтехнологическихисоциально-
психологическихаспектовиспользованиясетиИнтернет(сетеваяанонимность,циф
ровойслед,аутентичностьсубъектовиресурсов,опасностьвредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих
вдеструктивныеекриминальныеформысетевойактивности(втомчислекибербулли
нг,фишинг).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование и количество часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Информатика» Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, в целом совпадают с соответствующим разделом Примерной рабочей программы учебного предмета «Информатика» образовательной программы основного общего образования. При этом Организация вправе сама вносить изменения в содержание и распределение учебного материала по годам обучения, в последовательность изучения тем и количество часов на освоение каждой темы, определение организационных форм обучения и т.п. Обоснованность данных изменений определяется выбранным образовательной организацией УМК, индивидуальными психофизическими особенностями конкретных обучающихся с ЗПР, степенью усвоенности ими учебных тем, рекомендациями по отбору и адаптации учебного материала по информатике, представленными в Пояснительной записке.

Всего 102 часа, из них 4 часа — резервное время.

7 класс

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

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Цифровая грамотность (8 часов)		

<p>Тема 1. Компьютер— универсальное устройство обработки данных (2 часа)</p>	<p>Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. <i>Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.</i></p> <p>Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. <i>Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.</i></p> <hr/> <p><i>История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления.</i></p> <p>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.</p> <p>Практически работы</p> <p>1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации. Анализировать информацию (сигналы готовности и неполадке) при включении компьютера. Получать информацию о характеристиках компьютера с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
<p>Тема 2. Программы и данные (4 часа)</p>	<p>Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. <i>Правовая охрана программ данных.</i> Бесплатные и</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять программные средства, необходимые для осуществления</p>

	условно-бесплатные программы.	информационных процессов при решении задач .
	<p>Свободное программное обеспечение.</p> <p>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.</p> <p>Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.</p> <p>Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.</p>	<p>Определять основные характеристики операционной системы.</p> <p>Оперировать компьютерными информационными объектами в графическом интерфейсе.</p> <p>Выполнять основные операции с файлами и папками с помощью алгоритма учебных действий.</p> <p>Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).</p> <p><i>Использовать программы-архиваторы.</i></p> <p>Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ под руководством педагога.</p> <p><i>Планировать и создавать личное информационное пространство.</i></p>
	<p>Практически работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	
Тема 3. Компьютерные сети (2 часа)	<p><i>Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации, ключевым словам, и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. Современные сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.</i></p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации, ключевым словам, и по изображению с опорой на алгоритм учебных действий. Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет. Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов в визуальной опоре. Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видеоконференц-связи.</p>
	<p>Практически работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поиск информации, ключевым словам, и по изображению. 2. Использование сервисов интернет-коммуникаций 	

Раздел 2. Теоретические основы информатики (11 часов)

<p>Тема 4. Информация и информационные процессы (2 часа)</p>	<p>Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Дискретность данных. <i>Возможность описания непрерывных объектов в процессах с помощью дискретных данных.</i> Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Оценивать информацию с позиций её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.). Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах по образцу. Оценивать по образцу числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.).</p>
<p>Тема 5. Представление информации (9 часов)</p>	<p>Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования с опорой на справочный материал. Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности) с</p>

	<p>Информационный объём данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.</p>	<p>опорой на справочный материал. Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности по визуальной опоре. Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите по образцу. Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт) с опорой на справочный материал).</p>
	<p><i>Скорость передачи данных.</i> Единицы скорости передачи данных. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. <i>Кодировка ASCII.</i> Восемь битные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста. <i>Искажение информации при передаче.</i> <i>Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.</i> Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. <i>Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.</i> Кодирование звука. Разрядности частота записи. Количество каналов записи. <i>Оценка количественных параметров, связанных с представлением их хранением звуковых файлов.</i></p>	<p>Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц с опорой на алгоритм учебных действий. Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке по образцу. <i>Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения.</i> Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла по образцу.</p>

	<p>Практически работы</p> <ol style="list-style-type: none">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)	
Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)		
Тема 6. Текстовые документы (6 часов)	<p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).</p> <p>Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленные, засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.</p> <p>Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.</p> <p>Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.</p> <p>Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия возможности применения программного средства для решения типовых задач при необходимости направляющей помощи.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одной задачи по образцу.</p> <p>Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов с опорой на алгоритмические действия.</p> <p>Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа, форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц) с опорой на алгоритм</p>

		<p>учебных действий.</p> <p>Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
	<p>Практические работы</p> <p>1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p>2. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</p> <p>3. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.</p> <p>4. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.</p>	
<p>Тема 7. Компьютерная графика (4 часа)</p>	<p>Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.</p> <p>Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.</p> <p>Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами и текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач по образцу.</p> <p>Выявлять общие и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одной задачи по образцу. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора с опорой на алгоритм учебных действий.</p>

		Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора с опорой на алгоритм учебных действий.
	<p>Практические работы</p> <p>1. Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.</p> <p>2. Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</p>	
Тема 8. Мультимедийные презентации (3 часа)	<p>Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p><i>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</i></p> <p>Определять условия возможности применения программного средства для решения типовых задач по образцу.</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач по образцу.</p> <p>Создавать презентации, используя готовые шаблоны с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
Резервное время (2 часа)		

Практические работы за 7 класс

Тема 1. Компьютер — универсальное устройство обработки данных
1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках
Тема 2. Программы и данные

1.Выполнениеосновныхоперацийсфайламиипапками.
2.Сравниеразмеровтекстовых,графических,звуковых ивидеофайлов.
3.Изучениеэлементовинтерфейсаиспользуемойоперационнойсистемы.
4.Использованиепрограммы-архиватора.
5.Защитаинформацииоткомпьютерныхвирусовпомощьюантивирусныхпрограмм
Тема3.Компьютерныесети
1.Поискинформации,ключевымсловом,ипоизображению.
2.Использованиесервисовинтернет-коммуникаций
Тема5.Представлениеинформации
1.Определениекодасимволавразных кодировкахвтекстовомпроцессоре.
2.ОпределениекодацветавпалитреRGBвграфическомредакторе.
3.Сохранениерастровогографическогоизображениявразныхформатах.
4.Записьзвуковых файловсразличнымкачествомзвучания(глубинойкодированияичастотойдискретизации)
Тема6. Текстовыедокументы
1.Созданиенебольших текстовыхдокументовпосредствомквалифицированногоклавиатурногописьмасиспользованиембазовыхсредств текстовых редакторов.
2.Форматированиетекстовыхдокументов(установкапараметровстраницыдокумента;форматированиесимволовиабзацев;вставка колонтитуловиномеровстраниц).
3.Вставкавдокументформул,таб-лиц,изображений,оформлениесписков.
4.Созданиенебольшихтекстовыхдокументов сссылкамииссылкаминацитируемыеисточники.
Тема7.Компьютернаяграфика
1.Созданиеи/илиредактированиеизображения,втомчислецифровыхфотографий,спомощьюинструментоврастровогографического редактора.
2.Созданиеиредактированиеизображенияспомощьюинструментов векторногографического редактора.
Тема8.Мультимедийныепрезентации
1.Созданиепрезентациисгиперссылкаминаосновеготовыхшаблонов

8 класс

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

<p>Примерные темы, раскрывающие дан- ный раздел программы, и количество часов, отводимое на изучение</p>	<p>Учебное содержание</p>	<p>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</p>
<p>Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов)</p>		
<p>Тема 1. Системы счисления (6 часов)</p>	<p>Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. <i>Римская система счисления.</i> 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</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления по образцу. Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления по образцу. Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной) с опорой на алгоритм учебных действий. Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления по образцу. Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами по образцу.</p>
<p>Тема 2. Элементы математической логики (6 часов)</p>	<p>Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. <i>Анализировать логическую структуру высказываний.</i> Строить таблицы истинности для логических</p>

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.*

выражений по образцу.
Вычислять истинностное значение логического выражения по образцу.

Раздел 2. Алгоритмы и программирование (21 час)

Тема 3. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10 часов)

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 или ложность высказывания).
Простые и составные условия.
Конструкция «повторения»: циклы 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.

Раскрывать смысл изучаемых понятий.
Анализировать с помощью педагога 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 по образцу.
Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма по образцу.
Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм опорой на алгоритм учебных действий.
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 опорой на алгоритм учебных действий.
Исполнять готовые алгоритмы при конкретных

		исходных данных сопоройна алгоритм учебных действий.
	<p>Практически работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных предоставленных сопоройна алгоритм учебных действий.
Тема 4. Язык программирования (9 часов)	<p>Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).</p> <p>Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.</p> <p>Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.</p> <p>Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</p> <p>Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения сопоройна алгоритм учебных действий, по образцу.</p> <p>Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений сопоройна алгоритм учебных действий.</p>
	Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе

	<p>максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.</p> <p>Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.</p> <p>Цикл с условием. <i>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.</i></p> <p>Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту. Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Поиск символьных строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.</p>	<p>с использованием логических операций с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла с опорой на алгоритм учебных действий.</p>
	<p>Практические работы</p> <p>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).</p> <p>2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> <p>3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня</p>	
Тема 5. Анализ алгоритмов (2 часа)	<p>Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать готовые алгоритмы программы</p>
Резервное время (1 час)		

Практическиеработыза8класс

Тема3.Исполнителииалгоритмы.Алгоритмическиеконструкции	
1.Созданиеивыполнениеинакомпьютеренесложныхалгоритмовсиспользованиемцикловиветвленийдля управленияисполнителями,такимикак Робот, Черепашка, Чертёжник.	
2.Преобразованиеалгоритмаизоднойформызаписивдругую.	
3.Разработкадляформальногоисполнителяалгоритма,приводящегоктребуемомурезультатуприконкретныхисходныхданных.	
4.«Ручное»исполнениеготовыхалгоритмовприконкретныхисходныхданных	
Тема4.Языкпрограммирования	
1.Программированиелинейныхалгоритмов,предполагающихвычислениеарифметическихилогическихвыраженийнаизучаемомязыке программирования(одноизперечня:Python,C++,Паскаль,Java,C#,ШкольныйАлгоритмическийЯзык).	
2.Разработкапрограмм,содержащихоператор(операторы)ветвления,наизучаемомязыкепрограммированияизприведённоговышеперечня.	
3.Разработкапрограмм,содержащихоператор(операторы)цикла,наизучаемомязыкепрограммированияизприведённоговышеперечня	

9 класс

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

<p>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</p>	<p>Учебное содержание</p>	<p>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</p>
<p>Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)</p>		
<p>Тема 1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 часа)</p>	<p>Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные в частности и данные социальных сетей). Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать с помощью педагога доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками опорной алгоритмических действий. Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными коммуникационными технологиями, <i>оценивать предлагаемые пути их устранения.</i></p>
	<p>Практически 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</p>	<p>Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов) с опорой на алгоритмических действий.</p>

<p>Тема 2. Работа в информационном пространстве(3 часа)</p>	<p>Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видеоконференц-связь и т.п.); справочные службы (карты, расписания и т.п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-новые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.</p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. 2. Использование онлайн-офиса для разработки документов 	<p>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 и сопоройна справочный материал. Приводить примеры услуг, доступных на сервисе государственных услуг. Приводить примеры онлайн-новых текстовых и графических редакторов, сред разработки программ сопоройна справочный материал.</p>
<p>Раздел 2. Теоретические основы информатики (8 часов)</p>		

<p>Тема 3. Моделирование как метод познания (8 часов)</p>	<p>Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. <i>Имитационные модели</i>. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Табличные модели. Таблица как представление отношения.</p> <p>Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.</p> <p>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.</p> <p>Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.</p> <p>Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.) по образцу.</p> <p><i>Осуществлять системный анализ объекта, выделять средние его свойства и свойства, которые существенно отличают его от других объектов моделирования.</i></p> <p><i>Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</i> Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов) с опорой на алгоритм учебных действий.</p> <p>Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной</p>
---	---	---

	<p>математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.</p> <p>Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.</p>	<p>задачей.</p> <p>Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей после совместного анализа.</p>
	<p>Практически работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	
<p>Раздел 3. Алгоритмы и программирование (8 часов)</p>		
<p>Тема 4. Разработка алгоритмов и программ (6 часов)</p>	<p><i>Разбиение задачи на подзадачи.</i> Составление алгоритмов в программах с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.</p> <p>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 значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива.</p> <p>Сортировка массива.</p> <p>Обработка потоков данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов в последовательности, удовлетворяющих заданному условию.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел с опорой на алгоритм учебных действий, по образцу.</p> <p>Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи по образцу. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы) с опорой на алгоритм учебных действий.</p>

	<p>Практическиеработы</p> <p>1. Составлениепрограммиспользованиевспомогательныхалгоритмовдляуправленияисполнителями,такимикакРобот,Черепашка,Чертёжник.</p> <p>2. Составлениеиотладкапрограмм,реализующихтиповыеалгоритмыобработкиодномерныхчисловыхмассивов,наодномизязыковпрограммирования(Python,C++,Паскаль,Java,C#,ШкольныйАлгоритмическийЯзык)</p>	
Тема5. Управление (2часа)	Управление.Сигнал.Обратнаясвязь. <i>Получениесигналовотцифровыхдатчиков(касания,расстояния,света,звукаидр.)</i> .Примерыиспользованияпринципаобратнойсвязивсистемахуправлениятехническимиустройствамиспомощьюдатчиков,втомчислевробототехнике.	Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализироватьс помощьюпедагогаотношениявживойприроде,техническихисоциальных(школа, семья идр.) системахпозицийуправления.
	<p>Примерыроботизированныхсистем(системауправлениядвижением в транспортной системе, сварочная линия автозавода,автоматизированноеуправлениеотоплениядома,автономнаясистемауправлениятранспортнымсредством ит.п.).</p> <p>Практическиеработы</p> <p>1.Знакомство с учебной средой разработки программ управлениядвижущимисяроботами</p>	
Раздел4.Информационныетехнологии(11часов)		
Тема6. Электронные таблицы(10часов)	<p>Понятиеобэлектронныхтаблицах.Типыданныхвячейкахэлектронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц.Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы исреднегоарифметического.Сортировкаданныхввыделенномдиапазоне.Построениедиаграмм(гистограмма,круговаядиаграмма,точечнаядиаграмма). Выбор типадиаграммы.</p> <p>Преобразованиеформулприкопировании.Относительная,абсолютная и смешанная адресация.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.Анализировать пользовательский интерфейсприменяемогопрограммного средства.</p> <p>Определять условия и возможности примененияпрограммногосредствадлярешениятипичныхзадачс опоройнаалгоритмучебныхдействий.</p> <p>Выявлять общее и</p>

		различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса
--	--	--

	<p>Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.</p>	<p>(разных классов) задач с опорой на алгоритмические действия.</p> <p>Редактировать и форматировать электронные таблицы с опорой на алгоритмические действия.</p> <p>Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.</p> <p>Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций с опорой на алгоритмические действия.</p> <p>Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей по образцу.</p>
	<p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	
<p>Тема 7. Информационные технологии в современном обществе (1 час)</p>	<p>Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.</p>

	<p>Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ</p>	<p>Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования.</p> <p>Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы.</p>
--	---	---

Резервное время (1 час)

Практически работы за 9 класс

Тема 1. Глобальная сеть Интернет стратегии безопасного поведения в ней
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
Тема 2. Работа в информационном пространстве
1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
2. Использование онлайн-офиса для разработки документов
Тема 3. Моделирование как метод познания
1. Создание одной табличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.
2. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.
3. Программная реализация простейших математических моделей
Тема 4. Разработка алгоритмов в программах
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)
Тема 5. Управление
1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами
Тема 6. Электронные таблицы
1. Ввод данных и формул, оформление таблицы.
2. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.
3. Построение диаграмм 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
Тема 7. Информационные технологии в современном обществе
1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ