

Приложение к АООП ООО обучающихся ЗПР

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Юманайская средняя общеобразовательная школа им. С.М.Архипова»
Шумерлинского района Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

Протокол ШМО ест.-матем. цикла
24.08.2021 г. № 124.08.2021 г. №107

УТВЕРЖДЕНО

Приказ по школе

АДАптированная рабочая программа

основного общего образования
обучающихся с задержкой психического развития
по учебному предмету «Информатика»
ФГОС ООО
7-9 классы

Уровень образования: основное общее образование, 7-9 классы

Учитель математики и физики
МБОУ «Юманайская СОШ им. С.М.Архипова»
Кузьмина Ф.Г.

с.Юманай-2021г.

Планируемые результаты освоения предмета «информатика»

Личностные результаты освоения предмета обучающимися с ЗПР отражают:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- осознание значения информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления информатики;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

Метапредметные результаты освоения предмета обучающимися достигаются и отражают:

- умение обучающегося с ЗПР самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Регулятивные:

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;
- владение умениями организации собственной учебной деятельности;

- освоение целеполагания как постановки учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- навык планирования – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- навык прогнозирования – предвосхищение результата;
- контроль деятельности – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция деятельности – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ).

Коммуникативные:

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для включения в коллективную деятельность.

Познавательные:

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; использование алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

Предметные результаты.

Обучающийся научится:

- оперировать на базовом уровне основными понятиями по предмету: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- иметь представление о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- ориентироваться в классификации средств ИКТ;

-узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

-определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

-узнает об основных этапах в истории и тенденциях развития компьютеров; о том, как можно улучшить характеристики компьютеров;

-узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Обучающийся получит возможность:

-осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;

-узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

7 класс

Информация и информационные процессы

Обучающийся научится:

-оперировать на базовом уровне основными понятиями по предмету: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

-различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

-иметь представление о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы;

-приводить примеры информационных процессов – процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике

Обучающийся получит возможность научиться:

-оперировать понятиями на базовом уровне: «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

-иметь представление о единицах измерения информационного объема и скорости передачи данных.

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией

Обучающийся научится:

-ориентироваться в классификации средств ИКТ;

-узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

-определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

-узнает об основных этапах в истории и тенденциях развития компьютеров; о том, как можно улучшить характеристики компьютеров;

-узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Обучающийся получит возможность научиться:

-иметь представление об основных этапах в истории и в тенденциях в развитии компьютеров, других элементов цифрового окружения;

-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 на нем на конкретных примерах;

-соблюдать правила гигиены и техники безопасности при работе на компьютере;

Обработка графической информации

Обучающийся научится:

-ориентироваться в понятиях и понимать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый

элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

-использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы);

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;

-создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;

-создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.

Обработка текстовой информации

Обучающийся научится:

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;

-определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;

-выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

-создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;

-форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).

-вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;

-выполнять коллективное создание текстового документа; создавать гипертекстовые документы;

- выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows1251);

-использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.

Мультимедиа

Обучающийся научится:

-анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;

-определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;

-выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

-создавать презентации с использованием готовых шаблонов;

-записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).

8класс

Математические основы информатики

Обучающийся научится:

-описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

-кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице задач и при необходимости с опорой на алгоритм правила;

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне¹, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов и при необходимости с опорой на алгоритм правила);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода по образцу;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1000; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления по образцу;
- записывать простейшие логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний с опорой на образец;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- ориентироваться в понятиях и понимать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- находить кратчайший путь в графе; находить количество путей из одной вершины в другую с указанием длин ребер в графе;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Обучающийся получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- познакомиться об влиянии ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- иметь представление о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Основы алгоритмизации

Обучающийся научится:

- составлять алгоритмы с опорой на образец для решения простых учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи с опорой на образец различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков) с опорой на образец;
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений.

Обучающийся получит возможность:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выражать простые алгоритмы решения задачи различными способами, (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы) с опорой на образец;
- выполнять вручную простые алгоритмы с использованием линейных программ, ветвлений, повторений, вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник.

Начала программирования

Обучающийся научится:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере с опорой на образец;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также содержащие их выражения, составленные из этих величин с опорой на образец; использовать оператор присваивания;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними с опорой на образец;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения с опорой на образец.

Обучающийся получит возможность:

- создавать простые программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием: «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

9класс

Моделирование и формализация

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями на базовом уровне: «модель», «моделирование», определять виды моделей; соотносить модели с моделируемым объектом и целью моделирования;
- ориентироваться в понятиях и понимать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и

т. д.);

Обучающийся получит возможность научиться:

-иметь представление о задачах, решаемых с помощью математического (компьютерного) моделирования; понимать отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта;

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

Алгоритмизация и программирование

Обучающийся научится:

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

-составлять с опорой на образец программы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов на одном из языков программирования;

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Обработка числовой информации в электронных таблицах

Обучающийся научится:

-пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

-выполнять отбор строк в таблице, удовлетворяющих определенному условию;

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

Обучающийся получит возможность научиться:

-создавать и применять (с опорой на алгоритм учебных действий) формулы для расчетов с использованием встроенных функций (суммирование, счет, среднее арифметическое, счет если, суммирование если, максимальное и минимальное значение), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

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

Коммуникационные технологии

Обучающийся научится:

-выполнять рекомендации по безопасности (в том числе по защите личной информации), соблюдать этические и правовые нормы при работе с информацией;

-понимать структуру адресов веб-ресурсов;

-ориентироваться в представлениях о мощности множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения; определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения с использованием вспомогательного справочного материала;

-приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, интернета вещей в учебной и повседневной деятельности;

-иметь представление о роли информационных технологий в современном обществе, в развитии экономики мира, страны, региона.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

-искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению).

Содержание учебного предмета

7 класс

Введение

Тема 1. Информация и информационные процессы

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации. Основные виды информационных процессов. Примеры информационных процессов в системах различной природы, их роль в современном мире. Обработка информации. Хранение информации. Носители информации, Качественные и количественные характеристики современных носителей информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного кодирования. Двоичный код. Размер сообщения как мера содержащейся в нем информации. Подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Практическая деятельность:

- 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;
- оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.

2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Основные компоненты персонального компьютера, их функции и основные характеристики. Состав и функции программного обеспечения. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Файл. Типы файлов. Каталог (папка). Файловая система. Графический пользовательский интерфейс. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно – графической форме. Архивирование и разархивирование данных. Гигиенические, технические и эргономические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Практическая деятельность:

- соединять блоки и устройства компьютера, подключать внешние устройств;
- получать информацию о характеристиках компьютера;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;
- изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;
- выполнять основные операции с файлами и папками;
- оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
- упорядочивать информацию в личной папке;

- оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- использовать программы-архиваторы;
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

3. Обработка графической информации

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Практическая деятельность:

- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;
- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
- создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;
- определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;

4. Обработка текстовой информации

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технология создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Практическая деятельность:

- создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;
- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
- оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- создавать и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
- создавать гипертекстовые документы;
- переводить отдельные слова и короткие простые тексты с использованием систем машинного перевода;
- сканировать и распознавать «бумажные» текстовые документы;
- выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251);

5. Мультимедиа

Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж.

Практическая деятельность:

- создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
- записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации);
- монтировать короткий фильм из видеофрагментов с помощью соответствующего программного обеспечения.

6. Повторение

8 класс

1. Математические основы информатики

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел. Перевод целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q . Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Множество. Операции над множествами. Правила суммы и произведения.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Обучающийся научится:

- записывать в двоичной системе целые числа;
- переводить целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ;
- определять значение логического выражения;
- строить таблицы истинности для логических выражений.

Обучающийся получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.

2. Основы алгоритмизации

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Черепашка, Вычислитель, Конструктор и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Постоянные и переменные величины. Знакомство с табличными величинами. Основные алгоритмические конструкции. Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная и сокращенная формы ветвления. Циклы. Цикл с заданным условием продолжения работы. Цикл с заданным условием окончания работы. Цикл с заданным числом повторений.

Обучающийся научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.

Обучающийся получит возможность:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);

3. Начала программирования

Общие правила языка программирования Паскаль. Типы данных, используемые в языке Паскаль. Структура программы. Операция присваивания. Организация ввода и вывода данных. Программирование линейных алгоритмов. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Составной оператор. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Программирование циклов с заданным условием окончания. Программирование циклов с заданным числом повторений. работы. Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

Обучающийся научится:

- исполнять линейные алгоритмы, записанные на языке программирования;
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на языке программирования;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на языке программирования;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Обучающийся получит возможность:

- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

4. Повторение

9 класс

Моделирование и формализация

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

Алгоритмизация и программирование

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические.* Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

Анализ алгоритмов

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Математическое моделирование

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Обработка числовой информации

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Поиск информации

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

Коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.)*

Повторение.

Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

7 класс

№ урока	Тема раздела, урока	Модуль «Школьный урок»	Количество часов
Глава 1. Информация и информационные процессы -9ч			
1.	Цели изучения курса информатики и	установление	1

	ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	
2.	Информация и её свойства		1
3.	Информационные процессы. Обработка информации		1
4.	Информационные процессы. Хранение и передача информации		1
5.	Всемирная паутина как информационное хранилище		1
6.	Представление информации		1
7.	Дискретная форма представления информации		1
8.	Единицы измерения информации		1
9.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Контрольная работа		1
Глава 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией- 7ч			
10.	Основные компоненты компьютера и их функции	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	1
11.	Персональный компьютер.		1
12.	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение		1
13.	Системы программирования и прикладное программное обеспечение		1
14.	Файлы и файловые структуры		1
15.	Пользовательский интерфейс		1
16.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Контрольная работа		1
Глава 3. Обработка графической информации- 4ч			
17.	Формирование изображения на экране компьютера	Организация шефства мотивированных и эрудированных школьников над их одноклассниками, которые не успевают	1
18.	Компьютерная графика		1
19.	Создание графических изображений		1
20.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Контрольная работа		1
Глава 4. Обработка текстовой информации-9ч			
21.	Текстовые документы и технологии их создания	Подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	1
22.	Создание текстовых документов на компьютере		1
23.	Прямое форматирование		1
24.	Стилевое форматирование		1
25.	Визуализация информации в текстовых документах		1
26.	Распознавание текста и системы компьютерного перевода		1
27.	Оценка количественных параметров текстовых документов		1
28.	Оформление реферата История		1

	вычислительной техники		
29.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Контрольная работа.		1
Глава 5. Мультимедиа-6ч			
30.	Технология мультимедиа.	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	1
31.	Компьютерные презентации		1
32.	Компьютерные презентации.		1
33.	Создание мультимедийной презентации		1
34.	Контрольная работа №4 по теме «Мультимедиа».		1
Повторение-1ч			
35.	Итоговое повторение		1

8 класс

№ п/п	Тема урока	Модуль «Школьный урок»	Количество часов
Глава 1. «Математические основы информатики»-13ч			
1.	Введение. ТБ в кабинете информатики.	Подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе Определение воспитательного потенциала урока педагогом	1
2.	Общие сведения о системах счисления		1
3.	Двоичная система счисления		1
4.	Восьмеричная и шестнадцатеричная система счисления		1
5.	Правило перевода целых десятичных чисел в разные системы счисления		1
6.	Представление целых чисел		1
7.	Представление вещественных чисел		1
8.	Высказывание. Логические операции.		1
9.	Построение таблиц истинности для логических выражений		1
10.	Свойства логических операций.		1
11.	Решение логических задач		1
12.	Логические элементы		1
13.	Контрольная работа № 1 по теме «Математические основы информатики»		1
Глава 2. «Основы алгоритмизации»-10ч			
14.	Алгоритмы и исполнители.	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	1
15.	Способы записи алгоритмов.		1
16.	Объекты алгоритмов.		1
17.	Основные алгоритмические конструкции. Следование		1
18.	Ветвление. Полная форма ветвления.		1
19.	Неполная форма ветвления.		1
20.	Повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы.		1
21.	Цикл с заданным условием окончания работы.		1
22.	Цикл с заданным числом повторений.		1
23.	Контрольная работа № 2 по теме «Основы алгоритмизации»		

Глава 3. «Начала программирования»-11ч			
24.	Общие сведения о языке программирования Паскаль	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; организация шефства мотивированных и эрудированных школьников над их одноклассниками, которые не успевают.	1
25.	Организация ввода и вывода данных.		1
26.	Программирование линейных алгоритмов.		1
27.	Программирование разветвляющихся алгоритмов.		1
28.	Условный и составной операторы.		1
29.	Многообразие способов записи ветвлений		1
30.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы		1
31.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы		1
32.	Программирование циклов с заданным числом повторений		1
33.	Различные варианты программирования циклического алгоритма		1
34.	Контрольная работа № 3 по теме «Начала программирования»	1	
Повторение-1ч			
35.	Итоговое повторение.		1

9 класс

№ п/п	Тема урока	Модуль «Школьный урок»	Количество часов
Глава 1. Моделирование и формализация- 9ч			
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; организация шефства мотивированных и эрудированных школьников над их одноклассниками, которые не успевают.	1
2	Моделирование как метод познания		1
3	Знаковые модели		1
4	Графические информационные модели. Практическая работа №1 «Построение графических моделей»		1
5	Табличные информационные модели. Практическая работа №2 «Построение табличных моделей»		1
6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Практическая работа №3 «Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы»		1
7	Система управления базами данных. Практическая работа №4 «Проектирование и создание однотоличной базы данных».		1
8	Работа с базой данных. Запросы на выборку данных. Практическая работа №5 «Работа с учебной базой данных»		1
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Контрольная работа №1 «Моделирование и		1

	формализация» (в форме итогового теста к главе 1 из электронного приложения к учебнику)		
Глава 2. Алгоритмизация и программирование -8ч			
10	Решение задач на компьютере.	Организация шефства мотивированных и эрудированных школьников над их одноклассниками, которые не успевают	1
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Практическая работа №6 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов»		1
12	Вычисление суммы элементов массива.		1
13	Последовательный поиск в массиве. Практическая работа №7 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»		1
14	Сортировка массива. Практическая работа №9 «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве»		1
15	Конструирование алгоритмов.		1
16	Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования. Практическая работа №10 «Написание программ, содержащих вспомогательные алгоритмы»		1
17	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование» (разноуровневая контрольная работа)		1
Глава 3.Обработка числовой информации -6ч			
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. Практическая работа №11 «Основы работы в электронных таблицах»	-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; -формирование и развитие оценочных суждений; -организация шефства мотивированных и эрудированных школьников над их одноклассниками, которые не успевают.	1
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Практическая работа №12 «Вычисления в электронных таблицах»		1
20	Встроенные функции. Логические функции. Практическая работа №13 «Использование встроенных функций»		1
21	Сортировка и поиск данных. Практическая работа №14 «Сортировка и поиск данных»		1
22	Построение диаграмм и графиков. Практическая работа №15 «Построение диаграмм и графиков»		1
23	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Контрольная работа №3 по теме		1

	«Обработка числовой информации в электронных таблицах» (интерактивный итоговый тест к главе 3).		
Глава 4. Коммуникационные технологии- 10ч			
24	Локальные и глобальные компьютерные сети.	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	1
25	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера.		1
26	Доменная система имен. Протоколы передачи данных.		1
27	Всемирная паутина. Файловые архивы. Практическая работа 16 «Поиск информации в сети Интернет»		1
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Практическая работа №17 «Работа с электронной почтой»		1
29	Технология создания сайта.		1
30	Содержание и структура сайта. Практическая работа №18 «Разработка содержания и структуры сайта»		1
31	Оформление сайта. Практическая работа №19 «Оформление сайта»		1
32	Размещение сайта в Интернете. Практическая работа №20 «Размещение сайта в Интернете»		1
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Контрольная работа №4 по теме «Коммуникационные технологии» (интерактивный тест к главе 4)		1
Повторение-1ч			
34	Основные понятия курса. Итоговое повторение.	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	1