

Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Информатика» для обучающихся 7-9 классов.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для обучающихся 7-9 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МКОУ «Александровская СОШ» в соответствии с ФГОС ООО.

Цели и задачи программы:

Изучение информатики вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

- совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

Учебный предмет «Информатика» реализуется через обязательную часть учебного плана. Рабочая программа «Информатика» для учащихся 7-9 классов рассчитана на 102 часа в соответствии с учебным планом МКОУ «Александровская СОШ»: 7 класс – 34 часа (1 час в неделю), 8 класс - 34 часа (1 час в неделю), 9 класс - 34 часа (1 час в неделю).

Используемый УМК:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
Л.Л.Босова, А.Ю.Босова	Информатика	7-9	Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

Предметные результаты освоения информатики

7 класс

Раздел «Информация и информационные процессы»

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность:

- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов;
- научиться оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);
- научиться определять, информативно или нет некоторое сообщение;
- осуществлять классификацию информационных процессов по принятому основанию;
- выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;
- анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций информационных процессов.

Раздел «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»

Выпускник научится:

- соединять блоки и устройства компьютера, подключать внешние устройства;
- 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);
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с информацией 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);
- научиться изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку;
- научиться оценивать размеры файлов;
- пользоваться программами-архиваторами;
- анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;
- анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
- научиться определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;
- научиться анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности.

Раздел «Обработка графической информации»

Выпускник научится:

- выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы);
- пользоваться инструментами графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений;
- 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.

Выпускник получит возможность:

- *научиться планировать работу в графических редакторах;*
- *научиться определять инструменты графического редактора изображений; создавать и редактировать изображения с помощью инструментов графического редактора;*
- *сформировать представление о палитре RGB в графическом редакторе.*

Раздел «Обработка текстовой информации»

Выпускник научится:

- осуществлять ввод, редактирование, форматирование текстового документа;
- определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов;
- 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).

Выпускник получит возможность:

- *научиться соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности текстового процессора по их реализации;*
- *пользоваться базовыми операциями по созданию текстовых документов; создавать тексты посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте списки, таблицы, изображения, диаграммы, формулы.*

Раздел «Мультимедиа»

Выпускник научится:

- планировать последовательность событий на заданную тему;

- подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта;
- 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 видеотрегментов с помощью соответствующего программного обеспечения.

Выпускник получит возможность:

- *научиться использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.*

8 класс

Раздел «Введение в информатику»

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации и др.)
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значения логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

- *углубить и развивать представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, информационных процессах и их роли в современном мире;*
- *научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;*
- *научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;*
- *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;*
- *сформулировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;*
- *познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;*

- *научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.*

Раздел «Алгоритмы и начала программирования»

Выпускник 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;*
- *исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке;*
- *исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;*
- *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 алгоритмическом языке;*
- *разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.*

Выпускник 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 определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элементов массива и др.);*
- *разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;*
- *разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.*

Раздел «Информационные и коммуникационные технологии»

Выпускник научится:

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав компьютерного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами;
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.

Выпускник получит возможность:

- *научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;*
- *научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;*
- *научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;*
- *расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;*
- *научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;*
- *познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.);*
- *закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;*
- *сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.*

9 класс.

Раздел «Моделирование и формализация»

Выпускник научится:

- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- оценивать мощность 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;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

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

Выпускник получит возможность:

- *формировать представление о моделировании как методе научного познания;*
- *о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;*
- *познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;*
- *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;*
- *научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.*

Раздел «Алгоритмизация и программирование»

Выпускник научится:

- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов;
- анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник.

Выпускник получит возможность:

- *исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.).*

Раздел «Обработка числовой информации в электронных таблицах»

Выпускник научится:

- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов.

Выпускник получит возможность:

- *научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;*

Раздел «Коммуникационные технологии»

Выпускник научится:

- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- развить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.

Выпускник получит возможность:

- *расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;*
- *научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;*
- *познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);*
- *закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;*
- *сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.*

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

7 класс

1. Информация и информационные процессы - (9 часов).

Информация и сигнал. Непрерывные и дискретные сигналы. Виды информации по способу восприятия её человеком. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Двоичное кодирование. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Универсальность двоичного кодирования. Равномерные и неравномерные коды.

Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. 1 бит – информационный вес символа двоичного алфавита. Информационный вес символа алфавита, произвольной мощности. Информационный объём сообщения. Единицы измерения информации (байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт).

Понятие информационного процесса. Основные информационные процессы: сбор, представление, обработка, хранение и передача информации. Два типа обработки информации: обработка, связанная с получением новой информации; обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Носители информации. Сетевое хранение информации. Всемирная паутина как мощнейшее информационное хранилище. Поиск информации. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире. Основные этапы развития ИКТ.

Компьютерный практикум

Практическая работа №1 Поиск информации в сети Интернет.

2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией - (7 часов).

Основные компоненты компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции. Программный принцип работы компьютера.

Устройства персонального компьютера и их основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации.

Компьютерная сеть. Сервер. Клиент. Скорость передачи данных по каналу связи.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Антивирусные программы. Архиваторы. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Организация индивидуального информационного пространства.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

3. Обработка графической информации - (4 часа).

Пространственное разрешение монитора. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Глубина цвета. Видеосистема персонального компьютера.

Возможность дискретного представления визуальных данных (рисунки, картины, фотографии). Объем видеопамати, необходимой для хранения визуальных данных.

Компьютерная графика (растровая, векторная, фрактальная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Компьютерный практикум

Практическая работа №2 Обработка графической информации» (Задания 3.1–3.4)

Практическая работа №3 Обработка графической информации» (Задания 3.5–3.9)

Практическая работа №4 Обработка графической информации» (Задание 3.10)

Практическая работа №5 Обработка графической информации» (Задания 3.11–3.12)

4. Обработка текстовой информации - (9 часов).

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов.

Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов).

Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Стилиевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы.

Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.

Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы.

Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод. Информационный объем фрагмента текста.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 6 Обработка текстовой информации» (Задания 4.1–4.5)

Практическая работа № 7 Обработка текстовой информации» (Задания 4.6–4.9)

Практическая работа № 8 Обработка текстовой информации» (Задания 4.10–4.12)

Практическая работа № 9 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.13–4.16)
Практическая работа № 10 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.17–4.18)
Практическая работа № 11 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.19–4.20);
Практическая работа № 12 «Обработка текстовой информации» (Задания 4.21)
Практическая работа № 13 «Обработка текстовой информации». **Итоговая работа.**

5. Мультимедиа - (5 часов).

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Возможность дискретного представления звука и видео.

Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Технические приемы записи звуковой и видео информации. Композиция и монтаж.

Компьютерный практикум.

Практическая работа № 14 «Мультимедиа» (Задания 5.1)

Практическая работа № 15 «Мультимедиа» (Задания 5.2)

7 класс.

1. Математические основы информатики – (13 часов).

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Компьютерный практикум.

Практическая работа №1 «Число и его компьютерный код».

Практическая работа №2 «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции».

Практическая работа №3 «Построение отрицания к простым высказываниям».

Практическая работа №4 «Логические законы и правила преобразования логических выражений».

Практическая работа №5 «Решение логических задач».

2. Основы алгоритмизации – (11 часов).

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

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

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Компьютерный практикум.

Практическая работа №6 «Построение алгоритмической конструкции «следование».

Практическая работа №7 «Построение алгоритмической конструкции «ветвление».

Практическая работа №8 «Построение алгоритмической конструкции «повторение».

Практическая работа №9 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным условием окончания работы».

Практическая работа №10 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным условием окончания работы».

Практическая работа №11 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным числом повторений».

Инструктаж по ТБ. Практическая работа №12 «Построение алгоритмов управления».

3. Начало программирования - (10 часов).

Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

Компьютерный практикум.

Практическая работа №13 «Организация ввода и вывода данных».

Практическая работа №14 «Написание программ, реализующих линейный алгоритм на языке Паскаль».

Практическая работа №15 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль».

Практическая работа №16 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль».

Практическая работа №17 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы с заданным условием окончания работы».

Практическая работа №18 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы с заданным числом повторений».

8 класс.

1. Моделирование и формализация – (9 часов).

Элементы теории множеств. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Диаграммы Эйлера–Венна.

Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей.

Графы. 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. Поддерево. Высота дерева. Уровень вершины.

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.

Базы данных. Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе.

Аналитические виды деятельности:

- осуществление системного анализа объекта, выделение среди его свойств существенных свойств с точки зрения целей моделирования;
- оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определение вида информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- анализ информационных моделей (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).

Компьютерный практикум

Практическая работа № 1 «Построение графических моделей».

Практическая работа № 2 «Построение табличных моделей».

Практическая работа № 3 «Создание однотабличной базы данных».

Практическая работа № 4 «Поиск и сортировка записей в готовой базе данных».

2. Алгоритмы и программирование - (8 часов).

Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования. Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: 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 на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня.

Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление

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

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.

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Аналитические виды деятельности:

- анализ готовых программ для исполнителей;
- выделение этапов решения задачи на компьютере;
- осуществление разбиения исходной задачи на подзадачи;
- сравнение различных алгоритмов решения одной задач.

Компьютерный практикум

Практическая работа №5 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов».

Практическая работа №6 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива».

Практическая работа №7 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве».

Практическая работа №8 «Написание вспомогательных алгоритмов».

3. Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации - (6 часов).

Электронные (динамические) таблицы. 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.

Компьютерный практикум

Практическая работа №9 «Основы режимы работы в электронных таблицах».

Практическая работа №10 «Вычисления в электронных таблицах».

Практическая работа №11 «Использование встроенных функций».

Практическая работа №12 «Сортировка и поиск данных».

Практическая работа №13 «Построение диаграмм и графиков».

4. Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии – (11 часов).

Компьютерные сети. Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен.

Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Рекомендации, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет. Личная информация, способы ее защиты.

Аналитические виды деятельности:

- анализ пользовательского интерфейса используемого программного средства;
- определение условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач;
- выявление общего и отличий в разных программных продуктах, предназначенных

- для решения одного класса
- выявление общего и отличий в способах взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализ доменных имен компьютеров и адресов документов в Интернете;
- анализ и сопоставление различных источников информации, оценка достоверности найденной информации;
- распознавание потенциальных угроз и вредных воздействий, связанных с использованием ИКТ; оценка предлагаемых путей их устранения.

Компьютерный практикум

Практическая работа №14 «Технология создания сайта».

Практическая работа №15 «Разработка содержания и структуры сайта».

Практическая работа №16 «Оформление сайта».

Практическая работа №17 «Размещение сайта в Интернете».

7класс

Глава 1. «Информация и информационные процессы» - 9 часов.
Глава 2 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией» - 7 часов.
Глава 3 «Обработка графической информации» - 4 часа.
Глава 4 «Обработка текстовой информации» - 9 часов.
Глава 5 «Мультимедиа» - 5 часов.

8класс

Глава 1. «Математические основы информатики» - 13 часов.
Глава 2. «Основы алгоритмизации» - 11 часов.
Глава 3. «Начала программирования» - 10 часов.

9класс

Введение – 1 час.
Глава 1. « Моделирование и формализация» - 8 часов.
Глава 2. «Алгоритмы и программирование» - 8 часов.
Глава 3. «Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации» - 6 часов.
Глава 4. «Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии» - 11 часов.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575795

Владелец Астапова Людмила Николаевна

Действителен с 12.07.2021 по 12.07.2022