****

**Планируемые результаты**

Планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

## Личностные образовательные результаты

* широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
* интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* основы информационного мировоззрения – научного взгляда на область информационных процессов в живой природе, обществе, технике как одну из важнейших областей современной действительности;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
* готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
* способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты**

Основные *метапредметные образовательные результаты*, достигаемые в процессе пропедевтической подготовки школьников в области информатики

* уверенная ориентация учащихся в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,
* владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – 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; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
* 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; самостоятельное создание 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 (работа с текстом, гипретекстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов; создание и редактирование расчетных таблиц для автоматизации расчетов и визуализации числовой информации в среде табличных процессоров; хранение и обработка информации в базах данных; поиск, передача и размещение информации в компьютерных сетях), навыки создания личного информационного пространства;
* опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
* владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов; владение способами и методами освоения новых инструментальных средств;
* владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

**Предметные результаты**

Основные *предметные образовательные результаты*, достигаемые в процессе пропедевтической подготовки школьников в области информатики включают:

* определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию;
* понимать смысл терминов «понятие», «суждение», «умозаключение»;
* приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
* различать необходимые и достаточные условия;
* иметь представление о позиционных и непозиционных системах счисления;
* уметь переводить целые десятичные числа в двоичную систему счисления и обратно;
* иметь представление об алгоритмах, приводить их примеры;
* иметь представления об исполнителях и системах команд исполнителей;
* уметь пользоваться стандартным графическим интерфейсом компьютера;
* определять назначение файла по его расширению;
* выполнять основные операции с файлами;
* уметь применять текстовый процессор для набора, редактирования и форматирования текстов, создания списков и таблиц;
* уметь применять инструменты простейших графических редакторов для создания и редактирования рисунков;
* создавать простейшие мультимедийные презентации для поддержки своих выступлений;
* иметь представление об этических нормах работы с информационными объектами.

**Ученик научится**:

* + понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация», «информационный объект»;
	+ приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
	+ приводить примеры древних и современных информационных носителей;
	+ классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
	+ кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
	+ определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию;
	+ определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
	+ различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
	+ запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
	+ создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
	+ 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 и мыши;
	+ выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;
	+ применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
	+ выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
	+ использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
	+ создавать и форматировать списки;
	+ создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
	+ создавать круговые и столбиковые диаграммы;
	+ применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
	+ использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;
	+ осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
	+ ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
	+ соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ;
	+ понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
	+ различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
	+ «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы
* др.), встречающиеся в повседневной жизни;
	+ перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
	+ строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей;
	+ понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
	+ понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
	+ осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
	+ понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
	+ подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
	+ исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
	+ разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;

***Ученик получит возможность научиться*:**

* *сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;*
* *сформировать представление о способах кодирования информации;*
* *преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;*
* *научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;*
* *приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;*
* *для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;*
* *называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;*
* *осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку – основанию классификации;*
* *приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем;*
* *овладеть приёмами квалифицированного клавиатурного письма;*
* *научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;*
* *сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;*
* *расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применение средств информационных технологий;*
* *создавать объемные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки;*
* *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;*
* *видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;*
* *научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами;*
* *научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;*
* *научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);*
* *научиться сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет материалы;*
* *расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами;*
* *сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;*
* *приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;*
* *познакомится с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;*
* *выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей;*
* *исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;*
* *по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;*
* *разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы*

**Содержание учебного предмета**

**6 класс**

**Тема 1. Объекты и системы**

Объекты окружающего мира. Компьютерные объекты. Отношения объектов и их множеств. Разновидности объектов и их классификация. Системы объектов. Персональный компьютер как система.

Практикум:

*Практическая работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы».*

*Практическая работа №2 «Работаем с объектами файловой системы».*

*Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов».*

*Практическая работа №4 «Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов».*

*Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора».*

**Тема 2. Человек и информация**

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

Практикум:

*Практическая работа №6 «Создаем компьютерные документы».*

*Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты».*

**Тема 3. Информационное моделирование**

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Практикум:

*Практическая работа №8 «Создаём графические модели».*

*Практическая работа №9 «Создаём словесные модели».*

*Практическая работа №10 «Создаём многоуровневые списки».*

*Практическая работа №11 «Создаем табличные модели».*

*Практическая работа №12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре».*

*Практическая работа №13 «Создаем информационные модели – диаграммы и графики».*

*Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья».*

**Тема 4. Алгоритмика**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник и др.

Практикум:

*Практическая работа №15 «Создаем линейную презентацию».*

*Практическая работа №16 «Создаем презентацию с гиперссылками».*

*Практическая работа №17 «Создаем циклическую презентацию».*

*Практическая работа №18 «Выполнение итогового проекта*».

**Распределение учебных часов по разделам программы**

**(6 класс, 34 часа /1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** |  | ***Тема урока, практическое*** |  | ***Кол-*** |  | ***В том числе:*** |  |
|  |  |  | ***занятие*** |  | ***во*** | ***Теория*** |  | ***Практика*** | ***Контроль*** |
|  |  |  |  |  | ***часов*** |  |  |  |  |  |
| ***1.*** | Объекты и системы |  | 10 | 5 |  | 5 |  |  |
| *2.* | Человек и информация |  | 3 | 1 |  | 2 |  |  |
| *3.* | Информационное моделирование |  | 10 | 3 |  | 7 |  | 1 |
| *4.* | Алгоритмика |  | 11 | 7 |  | 4 |  | 1 |
|  |  |  | ИТОГО | **34** | **14** |  | **18** |  | **2** |

**7 класс**

**Раздел 1. Введение в информатику**

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

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

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации.

Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации.

Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации.

Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

**Раздел 2. Информационные и коммуникационные технологии** Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. 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, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. 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). Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

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

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видеоинформация.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Тема** | **Количество часов** |
|  |  |  |
| 1. | Информация и информационные процессы | 9 |
|  |  |  |
| 2. | Компьютер как универсальное устройство обработки информации | 7 |
| 3. | Обработка графической информации | 4 |
| 4. | Обработка текстовой информации | 9 |
| 5. | Мультимедиа | 4 |
| 6. | Повторение | 1 |
|  | Итого | 34 |

**8 класс**

**Введение**

**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 от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

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

Аналитическая деятельность:

* анализировать любую позиционную систему как знаковую систему; 
* определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении; 
* анализировать логическую структуру высказываний; 
* анализировать простейшие электронные схемы. 

Практическая деятельность:

* переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
* выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; 
* строить таблицы истинности для логических выражений; 
* вычислять истинностное значение логического выражения. 

Основы алгоритмизации

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление

* повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Аналитическая деятельность:

* + приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
	+ выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;
	+ определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
	+ анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
	+ сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

Практическая деятельность:

* исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; 
* преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; 
* строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; 
* строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; 
* составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; 
* составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем; 
* составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем; 
* строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения; 
* строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм. 

**Начала программирования на языке Паскаль**

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

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

Аналитическая деятельность:

* анализировать готовые программы; 
* определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; 
* выделять этапы решения задачи на компьютере. 

Практическая деятельность:

* программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
* разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
* разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
* разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; 

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
|  |  |  |
| 1. | Введение | 1 |
|  |  |  |
| 2. | Математические основы информатики | 12 |
| 3. | Основы алгоритмизации | 10 |
| 4. | Начала программирования | 10 |
| 5. | Повторение | 1 |
|  | Итого: | 34 |

**9 класс**

**Введение**

Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего

места.

**Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Модель – упрощённое подобие реального объекта. Основные виды классификации моделей. Натурные и информационные модели. Понятие моделирования и формализации. Карта как информационная модель. Чертежи, схемы и графики – примеры графических информационных моделей. Информация, информационные объекты различных видов. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного. Двумерная и трехмерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты. Натурные и информационные модели. Понятие моделирования и формализации. Карта как информационная модель. Чертежи, схемы и графики – примеры графических информационных моделей. Информация, информационные объекты различных видов. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного. Виды табличных моделей. Назначение и области применения табличных моделей. База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Система управления базами данных. Запросы на выборку данных. Модель, моделирование, цель моделирования, натуральная (материальная) модель, информационная модель, формализация, классификация информационных моделей, словесные модели, математические модели, компьютерные модели, схема, карта, чертеж, график, диаграмма, граф, сеть, дерево.

**Алгоритмизация и программирование**

Понятие математической модели. Этапы математического моделирования на компьютере. Примеры математического моделирования. Имитационные модели в электронных таблицах. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Вычисление суммы элементов массива. Последовательный поиск в массиве. Сортировка массива. Конструирование алгоритмов. Запись вспомогательных алгоритмов. Алгоритмы управления.

**Обработка числовой информации**

Информация, информационные объекты различных видов. Таблица как средство моделирования. Структура электронной таблицы. Режимы отображения формул и отображения значений. Правила записи текстов. Правила записи чисел. Правила записи формул. Параметры. Основные типы и форматы данных. Объекты ЭТ: столбец, строка, ячейка, диапазон. Обозначение и операции над объектами. Типы данных: число, текст, формулы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Типы ссылок, их применение при копировании. Назначение табличного процессора, его команд и режимов; объекты электронной таблицы и их характеристики, типы данных электронной таблицы; Правила записи, использования и копирования формул и функций; технология создания, редактирования и форматирования табличного документа; Добавление строк вэлектронную таблицу. Удаление строк и столбцов. Копирование и редактирование формул. Диапазон (блок) электронной таблицы Использование шрифтового оформления и других операций форматирования; Понятие диапазона. Математические и статистические функции. Принцип относительной адресации. Сортировка таблицы. Встроенные функции в ЭТ. Назначение мастера функций. Категории функций. понятия относительной и абсолютной ссылки; технология создания и редактирования диаграмм; поиск (фильтрация), диаграмма, график, круговая диаграмма, гистограмма (столбчатая диаграмма), ярусная диаграмма, ряды данных, категории.

**Коммуникационные технологии**

Назначение и принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей. Технические средства глобальной сети: компьютер-сервер, линии связи, терминал абонента, модем. Программное обеспечение работы глобальной сети: протоколы, сетевые операционные системы, технология клиент-сервер. Скорость передачи данных по компьютерным сетям. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, скорость передачи информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Понятие информационного ресурса. Основные принципы работы во всемирной паутине. Понятие компьютерной сети; назначение и принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей; Основные понятия при работе с WWW: Web-сервер, Web-страница, Web-сайт. Гиперссылки и гипермедиа. Понятие браузера. Способы поиска информации в Internet. Поисковые системы. Язык запросов поисковой системы. Система Интернета. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Оценка количественных параметров информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения объектов, скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов. Гипертекст. Основные технологии WorldWideWeb. Основные понятия языка HTML. Использование цветов. Форматирование текста. Основные понятия гипертекста, технологии WorldWideWeb. Основные понятия языка HTML. Знать элементы форматирования гипертекстового документа. IP-адрес, доменное имя, протокол IP, протокол ТСР. Характеристика Всемирной паутины WWW – глобальной сети Интернет. Правила формирования адреса информационного ресурса Интернета (URL). Назначение электронной почты. Основные понятия при работе с электронной почтой: почтовый ящик, электронное письмо, электронный адрес. Структура электронного письма. Понятие телеконференции. Файловые архивы и FTP-серверы. Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из компьютерных сетей (в том числе Интернета) и ссылок на них. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат. Электронная почта как средство связи, правила переписки, приложения к письмам. Назначение и принципы работы электронной почты. Структура сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг.

**Тематическое планирование предмета информатика**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
| 1. | Введение | 1 |
| 2. | Моделирование и формализация | 8 |
| 3. | Алгоритмизация и программирование | 8 |
| 4. | Обработка числовой информации | 6 |
| 5. | Коммуникационные технологии | 10 |
| 6. | Повторение | 1 |
|  | Итого | 34 |