

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, примерной программы (основного) общего образования по информатике и информационным технологиям и авторской программы по информатике и ИКТ для 8–9 классов Л.Л. Босовой.

Программа рассчитана в 9 классе на 68 часов в год (2 часа в неделю).

В 9 классе программой предусмотрено проведение:

- Контрольных работ – 6,
- Практических работ – 38,
- Компьютерный практикум – 2,
- Итоговый тест - 1.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения в форме контрольной работы.

Цели и задачи курса

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- ✓ формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний,
- ✓ умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- ✓ совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- ✓ воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

Задачи:

- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, а на конец урока планируется компьютерный практикум (практические работы). Работа учеников за компьютером в 8-9 классах 10-15 минут. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы (в форме тестирования). Очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей.

В 8-9 классах особое внимание следует уделить *организации самостоятельной работы учащихся на компьютере*. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться *самостоятельной творческой работой*, лично-значимой для обучаемого. Это достигается за счет информационно-предметного *практикума*, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием.

Используемые технологии, методы и формы работы:

При организации занятий школьников 9 классов по информатике и информационным технологиям необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы с одной стороны, свести работу за ПК к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта.

На уроках параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
- проблемное обучение;
- метод проектов;
- ролевой метод.

Основные типы уроков:

- урок изучения нового материала;
- урок контроля знаний;
- обобщающий урок;
- комбинированный урок.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: лично ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Виды контроля:

- *входной* – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;
- *промежуточный* - осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;
- *проверочный* – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;
- *итоговый* – осуществляется по завершении крупного блока или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

Формы итогового контроля:

- тест;
- творческая практическая работа;

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Планируемые результаты освоения обучающимися 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.

В результате освоения курса информатики в 9 классе *учащиеся получают представление:*

- об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; о принципах кодирования информации;
- о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- об алгоритмах обработки информации, их свойствах, основных алгоритмических конструкциях; о способах разработки и программной реализации алгоритмов;
- о программном принципе работы компьютера – универсального устройства обработки информации; о направлениях развития компьютерной техники;
- о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; об основных средствах и методах обработки числовой, текстовой, графической и мультимедийной информации; о технологиях обработки информационных массивов с использованием электронной таблицы или базы данных;
- о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм;
- о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

9 класс

В результате изучения курса информатика и ИКТ 9 класса обучающиеся должны:

Уметь:

- приводить примеры информационных процессов, источников и приемников информации;
- кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования;
- переводить единицы измерения количества информации; оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- записывать и преобразовывать логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения;
- проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей;
- формально исполнять алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд, обрабатывающие цепочки символов или списки, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- формально исполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);

- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (в том числе с логическими связками при задании условий) и повторения, вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- 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;
- читать диаграммы, планы, карты и другие информационные модели; создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений, диаграмм, графов, блок-схем, таблиц (электронных таблиц), программ; переходить от одного представления данных к другому;
- создавать записи в базе данных;
- создавать презентации на основе шаблонов;
- использовать формулы для вычислений в электронных таблицах;
- проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- передавать информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком).

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

9 класс

Математические основы информатики (12 ч)

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.

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, записанным на русском языке»;

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

Практическая работа №5 «Решение логических задач»;

Контроль знаний и умений

Контрольная работа №1 «Математические основы информатики».

Моделирование и формализация (8 ч)

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и экономических явлений, при хранении и поиске данных.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении практических задач.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Аналитическая деятельность:

- различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;
- осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.

Практическая деятельность:

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;
- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;

- создавать однотабличные базы данных;
- осуществлять поиск записей в готовой базе данных;
- осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

Компьютерный практикум

Практическая работа №6 «Построение графических моделей»;

Практическая работа №7 «Построение табличных моделей»;

Практическая работа №8 «Создание базы данных»;

Контроль знаний и умений

Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация».

Основы алгоритмизации (12 ч)

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 и 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;
- придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
- 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;
- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
- 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.

Компьютерный практикум

Практическая работа №9 «Построение алгоритмической конструкции «следование»;

Практическая работа №10 «Построение алгоритмической конструкции «ветвление»;

Практическая работа №11 «Построение алгоритмической конструкции «ветвление», сокращенной формы»

Практическая работа №12 «Построение алгоритмической конструкции «повторение»;

Практическая работа №13 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным условием окончания работы»;

Практическая работа №14 «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным числом повторений»;

Практическая работа №15 «Конструирование алгоритмов»;

Практическая работа №16 «Построение алгоритмов управления»;

Контроль знаний и умений

Контрольная работа №3 по теме «Основы алгоритмизации»

Начала программирования на языке Паскаль (16 ч)

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;
- разрабатывать программы для обработки одномерного массива:
 - нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;
 - подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
 - нахождение суммы всех элементов массива;
 - нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;
 - сортировка элементов массива и пр.

Компьютерный практикум

Практическая работа №17 «Организация ввода и вывода данных»;

Практическая работа №18 «Написание программ на языке Паскаль»;

Практическая работа №19 «Написание программ, реализующих линейный алгоритм на языке Паскаль»;

Практическая работа №20 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль»;

Практическая работа №20 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль»;

Практическая работа №21 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль»;

Практическая работа №21 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль»;

Практическая работа №22 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы с заданным числом повторений»;

Практическая работа №23 «Написание различных вариантов программ, реализующих циклические алгоритмы»;

Практическая работа №24 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов»;

Практическая работа №25 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»;

Практическая работа №26 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»;

Практическая работа №27 «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве»;

Практическая работа №28 «Написание вспомогательных алгоритмов»;

Контроль знаний и умений

Контрольная работа №3 по теме «Начала программирования»

Обработка числовой информации в электронных таблицах (6 ч)

Электронные (динамические) таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Аналитическая деятельность:

- 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.

Практическая деятельность:

- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

Компьютерный практикум

Практическая работа №29 «Основы работы в электронных таблицах»;

Практическая работа №30 «Вычисления в электронных таблицах»;

Практическая работа №31 «Использование встроенных функций»;

Практическая работа №31 «Использование встроенных функций»;

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№

п/п

Тема урока

Требования к уровню подготовки обучающихся

Основные понятия

Введение (1 час)

1

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

Иметь общие представления о целях изучения курса информатики и ИКТ; умения и навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе
Информатика; ИКТ; информационное общество

Математические основы информатики (12 часов)

2

Общие сведения о системах счисления

Иметь общие представления о позиционных и непозиционных системах счисления. Уметь определять основание и алфавит системы счисления, переходить от свёрнутой формы записи числа к его развёрнутой записи; анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий

Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа

3

Двоичная система счисления. Двоичная арифметика

Иметь навыки перевода небольших десятичных чисел в двоичную систему счисления и двоичных чисел в десятичную систему счисления. Уметь выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий

Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа; двоичная система счисления; двоичная арифметика

4

Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления

Иметь навыки перевода небольших десятичных чисел в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, и восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления. Уметь анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий.

Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа; двоичная система счисления; восьмеричная система счисления; шестнадцатеричная система счисления

5

Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q

Иметь навыки перевода небольших десятичных чисел в систему счисления с произвольным основанием. Уметь анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий

Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа; двоичная система счисления; восьмеричная система счисления; шестнадцатеричная система счисления

6

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

Знать о структуре памяти компьютера: память – ячейка – бит (разряд). Понимать ограничения на диапазон значений величин при вычислениях; роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий

Ячейка памяти; разряд; беззнаковое представление целых чисел; представление целых чисел со знаком

7

Представление вещественных чисел

Иметь представление о научной (экспоненциальной) форме записи вещественных чисел; представление о формате с плавающей запятой. Понимать возможности представления вещественных чисел в широком диапазоне, важном для решения научных и инженерных задач; роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий.

Ячейка памяти; разряд; представление вещественных чисел; формат с плавающей запятой; мантисса; порядок

8

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

Иметь представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как её объекте, об операциях над высказываниями. Иметь навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над множествами. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий

Алгебра логики; высказывание; логическая переменная; логическое значение; логическая операция; конъюнкция; дизъюнкция; отрицание

9

Построение таблиц истинности для логических выражений. Практическая работа №3 «Построение отрицания к простым высказываниям, записанным на русском языке»

Иметь представление о таблице истинности для логического выражения; формализации и анализа логической структуры высказываний; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий

Логическая переменная; логическое значение; логическая операция; конъюнкция; дизъюнкция; отрицание; таблица истинности

10

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

Иметь представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики); умения преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; навыки анализа и преобразования логических выражений; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах (законы алгебры логики и законы алгебры чисел). Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий

Логическая переменная; логическое значение; логическая операция; конъюнкция; дизъюнкция; отрицание; таблица истинности; законы алгебры логики

11

Решение логических задач.

Практическая работа №5 «Решение логических задач»

Иметь навыки составления и преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; формализации высказываний, анализа и преобразования логических выражений; навыки выбора метода для решения конкретной задачи. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий
Логическое высказывание; логическое выражение; логическое значение; логическая операция; таблица истинности; законы алгебры логики.

12

Логические элементы

Иметь представление о логических элементах (конъюнкторе, дизъюнкторе, инверторе) и электронных схемах; умения анализа электронных схем. Уметь представлять информации в разных формах (таблица истинности, логическое выражение, электронная схема). Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий

Логический элемент; конъюнктор; дизъюнктор; инвертор; электронная схема

13

Контрольная работа №1 по теме «Математические основы информатики»

Уметь записывать и преобразовывать логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ. Знать определения значения логического выражения. Уметь анализировать и формализовать логические высказываний; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий.

Система счисления; двоичная система счисления; восьмеричная система счисления; шестнадцатеричная система счисления; представление целых чисел; представление вещественных чисел; высказывание; логическая операция; логическое выражение; таблица истинности; законы логики; электронная схема

Моделирование и формализация (8 часов)

14

Моделирование как метод познания

Иметь представление о модели, моделировании, цели моделирования, форматирования. Знать различия между натуральными и информационными моделями. Уметь различать образные, знаковые и смешанные информационные модели

Модель, моделирование, цель моделирования, натуральная (материальная) модель, информационная модель, формализация, классификация информационных моделей

15

Знаковые модели

Иметь представление о словесных, информационных, математических и имитационных моделях. Уметь моделировать ситуацию в системе массового обслуживания – магазине, полет снаряда, выпущенного из пушки при различных исходных данных

Словесные модели, математические модели, компьютерные модели

Графические модели. Практическая работа №6 «Построение графических моделей»

Иметь представление о графических информационных моделях (схема, чертеж, график, диаграмма, графы).

Схема, карта, чертеж, график, диаграмма, граф, сеть, дерево

17

Табличные модели. Практическая работа №7 «Построение табличных моделей»

Иметь представление о табличных моделях. Уметь использовать таблицы при решении задач. Знать различия между таблицей типа «объект – свойство» и таблицей типа «объект – объект»

Таблица, таблица «объект – свойство», таблица «объект - объект»

18

База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.

Иметь представление о базах данных. Знать основные способы организации данных в базах данных (иерархический, сетевой, реляционный)

Информационная система, база данных, иерархическая база данных, сетевая база данных, реляционная база данных, запись, поле, ключ

19

Система управления базами данных

Иметь представление о системе управления базами данных (СУБД). Знать основные объекты СУБД (таблицы, формы, запросы, отчеты)

СУБД, таблица, форма, запрос, условия выбора, отчет

20

Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Практическая работа №8 «Создание базы данных»

Иметь представление о системе управления базами данных (СУБД). Знать основные объекты СУБД (таблицы, формы, запросы, отчеты)

СУБД, таблица, форма, запрос, условия выбора, отчет

21

Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация»

Иметь представление о модели, моделировании, цели моделирования, форматирования, словесных, информационных, математических и имитационных моделях о системе управления базами данных (СУБД). Знать различия между натуральными и информационными моделями, графических информационных моделях (схема, чертеж, график, диаграмма, графы), табличных моделях, различия между таблицей типа «объект – свойство» и таблицей типа «объект - объект», о базах данных, основные способы организации данных в базах данных (иерархический, сетевой, реляционный), основные объекты СУБД (таблицы, формы, запросы, отчеты). Уметь различать образные, знаковые и смешанные информационные модели, использовать таблицы при решении задач.

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, таблица, таблица «объект – свойство», таблица «объект - объект», Информационная система, база данных, иерархическая база данных, сетевая база данных, реляционная база данных, запись, поле, ключ, СУБД, таблица, форма, запрос, условия выбора, отчет

Основы алгоритмизации (12 часов)

22

Алгоритмы и исполнители

Иметь представление об исполнителе, алгоритме. Знать свойства алгоритма и возможности автоматизации деятельности человека
Алгоритм, свойства алгоритма: дискретность, понятность, определенность, результативность, массовость; исполнитель, характеристики исполнителя: круг решаемых задач, среда, режим работы, система команд; формальное исполнение алгоритма

23

Способы записи алгоритмов

Иметь представление о словесных способах записи алгоритмов, блок-схемах, алгоритмических языках.

Словесное описание, построчная запись, блок-схема, школьный алгоритмический язык

24

Объекты алгоритмов

Иметь представление об объектах алгоритмов (величина). Уметь различать постоянные и переменные величины. Знать типы величин определение таблицы (массива).

Величина, константа, переменная, тип, имя, присваивание, выражение, таблица

25

Алгоритмическая конструкция «следование». *Практическая работа №9* «Построение алгоритмической конструкции «следование»

Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Следование»

Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы

26

Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления. *Практическая работа №10* «Построение алгоритмической конструкции «ветвление»

Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Ветвление»

Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы

27

Сокращённая форма ветвления. *Практическая работа №11* «Построение алгоритмической конструкции «ветвление», сокращенной формы»

Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Ветвление»

Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы

28

Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы. *Практическая работа №12* «Построение алгоритмической конструкции «повторение»

Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием продолжения работы (цикл ПОКА, цикл с предусловием)

Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы

29

Цикл с заданным условием окончания работы. *Практическая работа №13* «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным условием окончания работы»

Иметь представление об алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием окончания работы (цикл – ДО, цикл с постусловием)

Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы

30

Цикл с заданным числом повторений. *Практическая работа №14* «Построение

алгоритмической конструкции «повторение» с заданным числом повторений»
Иметь представление об алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным числом повторений (цикл – ДЛЯ, цикл с параметром)
Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы

31

Конструирование алгоритмов. *Практическая работа №15* «Конструирование алгоритмов»

Иметь представление о методе последовательного построения алгоритмов, о вспомогательном и рекурсивном алгоритмах

Последовательное построение алгоритма, вспомогательный алгоритм, формальные параметры, фактические параметры, рекурсивный алгоритм

32

Алгоритмы управления. *Практическая работа №16* «Построение алгоритмов управления»

Иметь представление об алгоритмах управления, об объекте управления, управляющей системе, обратной связи

Управление, алгоритм управления, обратная связь

33

Контрольная работа №3 по теме «Основы алгоритмизации»

Иметь представление об исполнителе, алгоритме. Знать свойства алгоритма и возможности автоматизации деятельности человека, о словесных способах записи алгоритмов, блок-схемах, алгоритмических языках, об объектах алгоритмов (величина), алгоритмическом конструировании «Следование», «Ветвление», «Повторение», о цикле с заданным условием продолжения работы (цикл ПОКА, цикл с предусловием), о цикле с заданным условием окончания работы (цикл – ДО, цикл с постусловием), о цикле с заданным числом повторений (цикл – ДЛЯ, цикл с параметром), о методе последовательного построения алгоритмов, о вспомогательном и рекурсивном алгоритмах, об алгоритмах управления, об объекте управления, управляющей системе, обратной связи. Уметь различать постоянные и переменные величины. Знать типы величин определение таблицы (массива).

Алгоритм, свойства алгоритма, исполнитель, характеристики исполнителя, формальное исполнение алгоритма, словесное описание, построчная запись, блок-схема, школьный алгоритмический язык, величина, константа, переменная, тип, имя, присваивание, выражение, таблица, следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы, последовательное построение алгоритма, вспомогательный алгоритм, формальные параметры, фактические параметры, рекурсивный алгоритм, управление, алгоритм управления, обратная связь

Начала программирования на языке Паскаль (16 часов)

34

Общие сведения о языке программирования Паскаль

Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль, об алфавите и словаре языка, типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания

Язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания

35

Организация ввода и вывода данных. *Практическая работа №17* «Организация ввода и вывода данных»

Иметь представление об операторах ввода и вывода

Оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read

36

Программирование как этап решения задачи на компьютере. *Практическая работа №18* «Написание программ на языке Паскаль»

Знать этапы решения задачи на компьютере
Постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование

37

Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа №19 «Написание программ, реализующих линейный алгоритм на языке Паскаль»

Знать типы данных (числовой, целочисленной, символьной, строковой, логической)
Постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование

38

Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Практическая работа №20 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль»

Иметь представление об условном операторе
Вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных

39

Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. Практическая работа №20 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль»
Иметь представление о составном операторе и многообразии способов записи ветвлений
Условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления

40

Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Практическая работа №21 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль»

Иметь представление о программировании циклов с заданным условием продолжения работы
While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром)

41

Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Практическая работа №21 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль»

Иметь представление о программировании циклов с заданным условием окончания работы
While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром)

42

Программирование циклов с заданным числом повторений. Практическая работа №22 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы с заданным числом повторений»

Иметь представление о программировании циклов с заданным числом повторений
While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром)

43

Различные варианты программирования циклического алгоритма. Практическая работа №23 «Написание различных вариантов программ, реализующих циклические алгоритмы»

Знать различные варианты программирования циклического алгоритма
While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром)

44

Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Практическая работа №24 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и

вывод одномерных массивов»

Иметь представление о массиве, его описание и заполнение, вывод.

Массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка

45

Вычисление суммы элементов массива. Практическая работа №25 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»

Знать правила вычисления суммы элементов массива

Массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка

46

Последовательный поиск в массиве. Практическая работа №26 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»

Иметь представление о последовательном поиске в массиве

Массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка

47

Сортировка массива. Практическая работа №27 «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве»

Иметь представление о сортировке массива

Массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка

48

Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Практическая работа №28 «Написание вспомогательных алгоритмов»

Уметь записывать вспомогательный алгоритм в языках программирования с помощью подпрограмм. Знать виды подпрограмм (процедура, функция)

Подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция

49

Контрольная работа №4 по теме «Начала программирования»

Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль, об алфавите и словаре языка, типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания, об операторах ввода и вывода, об условном операторе, о составном операторе и многообразии способов записи ветвлений, о программирование циклов с заданным условием продолжения работы, о программирование циклов с заданным условием окончания работы, о программирование циклов с заданным числом повторений, о массиве, его описание и заполнение, вывод, о последовательном поиске в массиве, о сортировке массива, . Знать этапы решения задачи на компьютере, типы данных, различные варианты программирования циклического алгоритма, правила вычисления суммы элементов массива. Уметь записывать вспомогательный алгоритм в языках программирования с помощью подпрограмм. Знать виды подпрограмм (процедура, функция)

Язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода `writer`, формат вывода, оператор ввода `read`, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, `While` (цикл – ПОКА), `repeat` (цикл – ДО), `for` (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция

Обработка числовой информации в электронных таблицах (6 часов)

50

Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. *Практическая работа №29* «Основы работы в электронных таблицах»

Иметь представление об интерфейсе электронных таблиц, основных режимах работы электронных работ

Электронные таблицы, табличный процессор, столбец, строка, ячейка, диапазон ячеек, лист, книга

51

Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Практическая работа №30 «Вычисления в электронных таблицах»

Иметь представление об относительных, абсолютных и смешанных ссылках

Относительная ссылка, абсолютная ссылка, смешанная ссылка, встроенная функция, логическая функция, условная функция

52

Встроенные функции. Логические функции. *Практическая работа №31*

«Использование встроенных функций»

Иметь представление о встроенных ссылках, логических функциях

Относительная ссылка, абсолютная ссылка, смешанная ссылка, встроенная функция, логическая функция, условная функция

53

Сортировка и поиск данных. *Практическая работа №32* «Сортировка и поиск данных»

Иметь представление о сортировке и поиске данных

Сортировка, поиск (фильтрация), диаграмма, график, круговая диаграмма, гистограмма (столбчатая диаграмма), ярусная диаграмма, ряды данных, категории

54

Построение диаграмм и графиков. *Практическая работа №33* «Построение диаграмм и графиков»

Уметь строить диаграммы и графики

Сортировка, поиск (фильтрация), диаграмма, график, круговая диаграмма, гистограмма (столбчатая диаграмма), ярусная диаграмма, ряды данных, категории

55

Контрольная работа №5 по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах»

Иметь представление об интерфейсе электронных таблиц, основных режимах работы электронных работ, об относительных, абсолютных и смешанных ссылках, о встроенных ссылках, логических функциях, о сортировке и поиске данных. Уметь строить диаграммы и графики

Электронные таблицы, табличный процессор, столбец, строка, ячейка, диапазон ячеек, лист, книга, относительная ссылка, абсолютная ссылка, смешанная ссылка, встроенная функция, логическая функция, условная функция, сортировка, поиск (фильтрация), диаграмма, график, круговая диаграмма, гистограмма (столбчатая диаграмма), ярусная диаграмма, ряды данных, категории

Коммуникационные технологии (10 часов)

56

Локальные и глобальные компьютерные сети

Иметь представление о локальных и глобальных компьютерных сетях

Сообщение, канал связи, компьютерная сеть, скорость передачи информации, локальная сеть, глобальная сеть

57

Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера

Знать, как устроен Интернет, иметь представление об IP-адрес компьютера
Интернет, протокол, IP-адрес, доменное имя, протокол IP, протокол TCP

58

Доменная система имён. Протоколы передачи данных.

Иметь представление о доменной системе имён и протоколах передачи данных
Интернет, протокол, IP-адрес, доменное имя, протокол IP, протокол TCP

59

Всемирная паутина. Файловые архивы.

Иметь представление о серверах, структуре Всемирной паутины
Всемирная паутина, универсальный указатель ресурса (URL), протокол HTTP, файловые архивы, протокол FTP, электронная почта, форум, телеконференция, чат, социальная сеть, логин, пароль

60

Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.

Иметь представления об электронной почте, о телеконференциях, форумах, чатах, социальных сетях и сетевом этикете. Уметь работать с электронной почтой
Всемирная паутина, универсальный указатель ресурса (URL), протокол HTTP, файловые архивы, протокол FTP, электронная почта, форум, телеконференция, чат, социальная сеть, логин, пароль

61

Технологии создания сайта.

Иметь представление о технологии создания сайта
Структура сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг

62

Содержание и структура сайта. Практическая работа №34 «Разработка содержания и структуры сайта»

Знать содержание и структуру сайта
Структура сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг

63

Оформление сайта. Практическая работа №35 «Оформление сайта»

Уметь оформлять сайт
Структура сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг

64

Размещение сайта в Интернете. Практическая работа №36 «Размещение сайта в Интернете»

Уметь размещать сайт в Интернет
Структура сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг

65

Контрольная работа №6 по теме «Коммуникационные технологии»

Иметь представление о локальных и глобальных компьютерных сетях, о доменной системе имён и протоколах передачи данных, о серверах, структуре Всемирной паутины, представления об электронной почте, о телеконференциях, форумах, чатах, социальных сетях и сетевом этикете, о технологии создания сайта. Знать, как устроен Интернет, иметь представление об IP-адрес компьютера, содержание и структуру сайта. Уметь работать с электронной почтой, оформлять сайт, размещать сайт в Интернет

Сообщение, канал связи, компьютерная сеть, скорость передачи информации, локальная сеть, глобальная сеть, Интернет, протокол, IP-адрес, доменное имя, протокол IP, протокол TCP, Всемирная паутина, универсальный указатель ресурса (URL), протокол HTTP, файловые архивы, протокол FTP, электронная почта, форум, телеконференция, чат, социальная сеть, логин, пароль, структура сайта, навигация, оформление сайта, шаблон страницы сайта, хостинг

Итоговое повторение (3 часа)

66

Резерв учебного времени

67

68

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

УМК:

1. Программа курса «Информатика и ИКТ» для основной школы (8–9 классы)/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. (<http://metodist.lbz.ru/>)
2. Босова Л.Л. «Информатика и ИКТ» Базовый курс. 9 класс», в 2-х частях – Москва, БИНОМ: Лаборатория знаний, 2013 г.;

Электронные образовательные ресурсы:

1. Ссылки на материалы Единой Коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>) – анимации, интерактивные модели и слайд-шоу, делающие изложение материала более наглядным и увлекательным.
2. Набор цифровых образовательных ресурсов для 8 класса:
<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt8kl.php>
3. Набор цифровых образовательных ресурсов для 9 класса:
<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt9kl.php>