

Настоящая рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 9 класса II ступени обучения средней общеобразовательной школы составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года, примерной программы (основного) общего образования по информатике и информационным технологиям (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236) и авторской программы по информатике и ИКТ для 8–9 классов Л.Л. Босовой (<http://metodist.lbz.ru>).

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 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 9 классе 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.

Предметные результаты освоения информатики

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах

и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Математические основы информатики (8 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.

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.).

Практические работы:

1. Вычисление количества элементов множеств, полученных в результате операций объединения и пересечения двух или трех базовых множеств.
2. Создание и интерпретация различных информационных моделей — таблицы, графов, блок-схемы алгоритмов и т. д.;

3. Преобразование информации из одной формы представления в другую.
4. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.

В результате изучения в 9 классе темы «Математические основы информатики» ученик:

будет знать:

- сущность понятия «множество», сущность операций объединения, пересечения и дополнения;
- сущность понятий модель, моделирование, информационная модель, математическая модель и др.;

научится:

- 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), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

получит возможность:

- определять количество элементов в множествах, полученных из трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков 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.
- научиться выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования.

Тема 2. Алгоритмы и программирование (8 часов)

Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования (Паскаль). 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.

Практические работы:

Анализ алгоритмов для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Составление на языке программирования Паскаль программы обработки одномерного числового массива (нахождение минимального /максимального значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива и т. д.).

В результате изучения в 9 классе темы «Алгоритмы и программирование» ученик **будет знать:**

- сущность понятия «вспомогательный алгоритм»;
- сущность метода последовательного уточнения алгоритма;

научится:

- анализировать алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.;
- использовать табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин;
- анализировать предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

получит возможность:

- научиться осуществлять вызов вспомогательных алгоритмов (подпрограмм) средствами языка программирования Паскаль.

Тема 3. Использование программных систем и сервисов (16 часов)

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

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 задач.

- 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.

Практические работы:

1. Создание однотабличной базы данных.
2. Поиск записей в готовой базе данных.
3. Сортировка записей в готовой базе данных.
4. Создание электронных таблиц, выполнение в них расчетов по встроенным и вводимым пользователем формулам.
5. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.
6. Осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума.
7. Определение минимального времени, необходимого для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками.
8. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
9. Создание с использованием конструкторов (шаблонов) веб-страниц.

В результате изучения в 9 классе темы «Использование программных систем и сервисов» ученик:

будет знать:

- сущность понятий «база данных» и «СУБД»;
- сущность понятий «табличный процессор», «электронная таблица»;
- базовые нормы информационной безопасности, этики и права;

научится:

- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- 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
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных; канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- приемам безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- соблюдать основы норм информационной безопасности, этики и права;

получит возможность:

- научиться проектировать и создавать однотабличную базу данных;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- использовать электронные таблицы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами;
- 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 надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.).
Резерв учебного времени — 2 часа.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Информатика и ИКТ» 9 класс

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			План	Факт
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления.	Подготовить сообщение «Человек в информационном обществе» §1.1 (п.1), вопросы № 1–10, 22 РТ: № 2,3, 9, 10, 12, 15,16		
2	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления.	§1.1 (п.2, 6), вопросы 11, 19; РТ: № 20, 22, 23, 24, 29, 30 §1.1 (п.3, 4), задания 12–13 РТ: № 19, 25, 26, 27, 31		
3	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q. Представление целых чисел. Практическая работа №1 «Число и его компьютерный код».	§1.1, задания 15–17 РТ: № 28, 33, 35 §1.2 (п.1), вопросы 1–4 РТ: № 43–45		
4	Представление вещественных чисел Высказывание. Логические операции. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции».	§1.2, задания 5–9 РТ: № 46, 48–50 §1.3 (п. 1, 2) РТ: № 51, 52, 54, 55		
5	Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Практическая работа № 2 «Логические законы и правила преобразования логических выражений»	§1.3 (п. 3), задание №10 РТ: № 57 §1.3 (п. 4), РТ: №58-61		
6	Решение логических задач. Логические элементы	§1.3 (п. 5), задание № 12 РТ: № 63, 65 §1.3 (п. 6) задание № 13 РТ: № 66, 67		
7	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Моделирование как метод познания.	§2.1, задания 1-3, 6-7 РТ: №73, 74		
8	Знаковые модели. Графические модели. Практическая работа №3 «Построение графических моделей».	§2.2, вопросы №1-3,7,8 РТ: №68-70 §2.3, вопросы №1-4,7,11 РТ: №75, 76, 78, 80, 82, 83		

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			План	Факт
9	Табличные модели. База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	§2.4, вопросы №1-4 РТ: № 90-95 §2.5, вопросы № 1-7 РТ: №96-98		
10	Система управления базами данных Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	§2.6 (п. 1, 2, 3), вопросы №1-4 РТ: №99,100		
11	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Алгоритмы и исполнители	§3.1, вопросы №1-19 РТ: №105, 109		
12	Способы записи алгоритмов. Объекты алгоритмов.	§3.2, вопросы №1-7 §3.3, вопросы №1-18		
13	Алгоритмическая конструкция «следование». Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления.	§3.4 (п.1, п.2), вопросы №10-22		
14	Сокращённая форма ветвления. Цикл с заданным условием продолжения работы.	§3.4 (п. 2, 3) стр. 133-136, вопросы №23-29		
15	Цикл с заданным условием окончания работы. Цикл с заданным числом повторений.	§3.4 (п.3) стр.136-139, вопросы №30-31 §3.4 (п.3) стр. 139-143, вопросы №32-34		
16	Конструирование алгоритмов. Практическая работа №4 «Конструирование алгоритмов» Алгоритмы управления.	§3.5, вопросы №1-10 §3.6, вопросы №1-6 РТ: №165-171		
17	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Общие сведения о языке программирования Паскаль.	§4.1, вопросы №1-11		
18	Организация ввода и вывода данных. Программирование как этап решения задачи на компьютере.	§4.2, вопросы №1-10 §4.3, вопросы №1-12		

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			План	Факт
19	Программирование линейных алгоритмов. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Практическая работа №5 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль»	§4.4 §4.5 (п.1)		
20	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	§4.5 (п.2,3) §4.6 (п.1)		
21	Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Программирование циклов с заданным числом повторений.	§4.6 (п.2, п. 3)		
22	Различные варианты программирования циклического алгоритма. Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	§4.6 (п. 4) §4.7 (п.1-3)		
23	Вычисление суммы элементов массива. Последовательный поиск в массиве.	§4.7 (п.4, п.5)		
24	Сортировка массива. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Практическая работа №6 «Написание вспомогательных алгоритмов»	§4.7 (п.6) §4.8		
25	Обобщение и систематизация основных понятий темы. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	§5.1		
26	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Логические функции.	§5.2 (п.1, 2, 3)		
27	Сортировка и поиск данных. Практическая работа №7 «Сортировка и поиск данных» Построение диаграмм и графиков.	§5.3 (п.1, п.2)		

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			План	Факт
28	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Локальные и глобальные компьютерные сети	§6.1		
29	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	§6.2 (п. 1-4)		
30	Всемирная паутина. Файловые архивы. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	§6.3 (п. 1-5)		
31	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Практическая работа №8 «Разработка содержания и структуры сайта»	§6.4 (п.1-2)		
32	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Практическая работа №9 «Размещение сайта в Интернете»	§6.4 (п.3-4)		
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии».	Задания нет		
34	Повторение курса.	Задания нет		