

## Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 9 класса (базовый уровень) составлена на основе образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 23» с учётом УМК «Информатика и ИКТ», авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова.

Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

### Цели и задачи курса

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

- формирование математических основ информатики, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний,
- 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:

- овладеть умениями перевода целых чисел из двоичной системы счисления, логических операции, организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развивать познавательные интересы: моделирования, алгоритмизации, программирования, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ; сформировать умения построения алгоритмических конструкций;
- 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.

Программа рассчитана на 34 часа.

### Используемые технологии, методы и формы работы

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

- объяснительно-иллюстративный.
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
- активные методы (метод проблемных ситуаций, метод проектов)

Основные типы уроков: урок открытия нового знания, применения знаний и умений, отработка операциональных навыков, урок проверки и коррекции знаний и умений, комбинированный урок.

Формы промежуточного контроля: практические работы, тесты, самостоятельные задания.

№ п/п	Тема	Контрольная работа	Самостоятельная работа	Практическая работа
1	Математические основы информатики	+	+	
2	Моделирование и формализация	+		+
3	Основы алгоритмизации	+	+	
4	Начала программирования	+		+
5	Обработка числовой информации в электронных таблицах	+		+
6	Коммуникационные технологии	+		+
7	Итоговый тест	+		

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- 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 назначении и функциях программного обеспечения компьютера; об основных средствах и методах обработки числовой, 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.

*Учащиеся будут уметь:*

- 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;
- 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;
- 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;

## Содержание курса информатики и ИКТ на уровне базового в 9 классе

### Математические основы информатики (13 ч)

Во введении на доступном для учащихся языке обосновывается необходимость постоянного развития каждого человека, его ориентации на деятельностную жизненную позицию; доказываются необходимость фундаментального базового образования, в том числе подчёркивается значение фундаментальных (теоретических) вопросов, рассматриваемых в курсе информатики и ИКТ 9 класса.

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.

### 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.

### 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.

### 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.

### **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.

### **Коммуникационные технологии (13 ч)**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

**Календарно-тематическое планирование  
9 класс (68 часов)**

№ п/ п	Дата		Тема урока	кол часо в	Основные виды деятельности учащихся
	По плану	По факту			
<b>Математические основы информатики (13 ч)</b>					
1			Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;</li> <li>• анализировать логическую структуру высказываний.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;</li> <li>• выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;</li> <li>• записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;</li> <li>• строить таблицы истинности для логических выражений;</li> </ul> <p>вычислять истинностное значение логического выражения.</p>
2			Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления.	1	
3			Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1	
4			Двоичная арифметика. Правило перевода целых десятичных чисел.	1	
5			Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	
6			Представление целых чисел. <i>Практическая работа №1</i> «Число и его компьютерный код	1	
7			Представление вещественных чисел	1	
8			Высказывание. Логические операции. <i>Практическая работа №2</i> «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции.	1	
9			Построение таблиц истинности для логических выражений <i>Практическая работа №3</i> «Построение отрицания к простым высказываниям, записанным на русском языке»	1	
10			Свойства логических операций. <i>Практическая работа №4</i> «Логические законы и правила преобразования логических выражений»	1	
11			Решение логических задач. <i>Практическая работа №5</i> «Решение логических задач»	1	
12			Логические элементы	1	
13			Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа № 1	1	

Моделирование и формализация (8 ч)					
14			Моделирование как метод познания	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</li> <li>• оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>• определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</li> <li>• преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>• исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• работать с готовыми компьютерными</li> </ul>
15			Знаковые модели	1	
16			Графические модели. <i>Практическая работа №6</i> «Построение графических моделей»	1	
17			Табличные модели. <i>Практическая работа №7</i> «Построение табличных моделей»	1	
18			База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	1	
19			Система управления базами данных	1	
20			Создание базы данных. Запросы на выборку данных. <i>Практическая работа №8</i> «Создание базы данных»	1	
21			Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа № 2	1	

					<p>1 моделями из различных предметных областей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать однотабличные базы данных;</li> <li>• осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> </ul> <p>осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</p>
<b>Основы алгоритмизации (12 ч)</b>					
22			Алгоритмы и исполнители	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;</li> <li>• анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;</li> <li>• определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;</li> </ul> <p>строить арифметические, строковые,</p>
23			Способы записи алгоритмов	1	
24			Объекты алгоритмов	1	
25			Алгоритмическая конструкция «следование». <u>Практическая работа №9</u> «Построение алгоритмической конструкции «следование»	1	
26			Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления. <u>Практическая работа №10</u> «Построение алгоритмической конструкции «ветвление»	1	
27			Сокращённая форма ветвления. <u>Практическая работа №11</u> «Построение алгоритмической конструкции «ветвление», сокращенной формы»	1	
28			Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы. <u>Практическая работа №12</u> «Построение алгоритмической конструкции «повторение»	1	
29			Цикл с заданным условием окончания работы. <u>Практическая работа №13</u> «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным условием окончания работы»	1	
30			Цикл с заданным числом повторений. <u>Практическая работа №14</u> «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным числом повторений»	1	
31			Конструирование алгоритмов. <u>Практическая работа №15</u> «Конструирование алгоритмов»	1	
32			Алгоритмы управления. <u>Практическая работа №16</u>	1	

			«Построение алгоритмов управления»		логические выражения и вычислять их значения
33			Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа № 3	1	
<b>Начала программирования (16 ч)</b>					
34			Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать готовые программы;</li> <li>• определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li> </ul> <p>разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</p>
35			Организация ввода и вывода данных. <i>Практическая работа №17</i> «Организация ввода и вывода данных»	1	
36			Программирование как этап решения задачи на компьютере. <i>Практическая работа №18</i> «Написание программ на языке Паскаль»	1	
37			Программирование линейных алгоритмов. <i>Практическая работа №19</i> «Написание программ, реализующих линейный алгоритм на языке Паскаль»	1	
38			Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. <i>Практическая работа №20</i> «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль»	1	
39			Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. <i>Практическая работа №20</i> «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль»	1	
40			Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. <i>Практическая работа №21</i> «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль»	1	
41			Программирование циклов с заданным условием окончания работы. <i>Практическая работа №21</i> «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль»	1	
42			Программирование циклов с заданным числом повторений. <i>Практическая работа №22</i> «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы с заданным числом повторений»	1	
43			Различные варианты программирования циклического алгоритма. <i>Практическая работа №23</i> «Написание различных вариантов программ, реализующих циклические алгоритмы»	1	



44			Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. <u>Практическая работа №24</u> «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов»	1	
45			Вычисление суммы элементов массива. <u>Практическая работа №25</u> «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»	1	
46			Последовательный поиск в массиве. <u>Практическая работа №26</u> «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»	1	
47			Сортировка массива. <u>Практическая работа №27</u> «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве»	1	
48			Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. <u>Практическая работа №28</u> «Написание вспомогательных алгоритмов»	1	
49			Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа № 4	1	
<b>Обработка числовой информации в электронных таблицах (6 ч)</b>					
50			Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. <u>Практическая работа №29</u> «Основы работы в электронных таблицах»	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;</li> </ul> <p>строить диаграммы и графики в электронных таблицах.</p>
51			Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. <u>Практическая работа №30</u> «Вычисления в электронных таблицах»	1	
52			Встроенные функции. Логические функции. <u>Практическая работа №31</u> «Использование встроенных функций»	1	
53			Сортировка и поиск данных. <u>Практическая работа №32</u> «Сортировка и поиск данных»	1	
54			Построение диаграмм и графиков. <u>Практическая работа №33</u> «Построение диаграмм и графиков»	1	
55			Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа № 5.	1	

Коммуникационные технологии (13 ч)					
56			Локальные и глобальные компьютерные сети	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;</li> <li>• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>• приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</li> <li>• анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;</li> <li>• распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</li> <li>• определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;</li> <li>• проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;</li> </ul> <p>создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде web-страницы, включающей графические объекты.</p>
57			Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1	
58			Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	1	
59			Всемирная паутина. Файловые архивы.	1	
60			Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	1	
61			Технологии создания сайта.	1	
62			Содержание и структура сайта. <i>Практическая работа №34</i> «Разработка содержания и структуры сайта»	1	
63			Оформление сайта. <i>Практическая работа №35</i> «Оформление сайта»	1	
64			Размещение сайта в Интернете. <i>Практическая работа №36</i> «Размещение сайта в Интернете»	1	
65			Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа №6	1	
66			Итоговое тестирование.	1	
67			Резерв	2	
68			Резерв		