

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бабкинская средняя общеобразовательная школа»**

(МБОУ «Бабкинская средняя общеобразовательная школа»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Г. В. Санникова
Санникова Г. В.

Приказ № 103-У
от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа
курса по выбору «Математические основы информатики»
для обучающихся 8 класса**

Бабка, 2023 г.

Пояснительная записка

Курс по выбору «Математические основы информатики» адресован для учащихся 8 класса. Рабочая программа курса составлена на основе учебника для 8 класса Босовой Л. Л. «Информатика и ИКТ» и рассчитана на 34 часа.

Курс «Математические основы информатики» носит интегрированный, междисциплинарный характер, материал курса раскрывает взаимосвязь математики и информатики, показывает, как развитие одной из этих научных областей стимулировало развитие другой.

Курс рассчитан на учеников, имеющих базовую подготовку по информатике; может изучаться как при наличии компьютерной поддержки, так и в безмашинном варианте.

Курс предусматривает классно-урочную и лекционно-практическую системы обучения.

Основные цели курса:

- формирование у выпускников школы основ научного мировоззрения;
- обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием за счет более эффективной подготовки выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования;
- создание условий для саморазвития и самовоспитания личности.

Основные задачи курса:

- ✓ сформировать у обучаемых системное представление о теоретической базе информационных и коммуникационных технологий;
- ✓ показать взаимосвязь и взаимовлияние математики и информатики;
- ✓ привить учащимся навыки, требуемые большинством видов современной деятельности (налаживание контактов с другими членами коллектива, планирование и организация совместной деятельности и т. д.)
- ✓ сформировать умения решения исследовательских задач;
- ✓ сформировать умения решения практических задач, требующих получения законченного продукта;
- ✓ развить способность к самообучению.

Методы, формы обучения

Занятия курса предусматривают групповые и индивидуальные формы работы в режиме игровой и проектной деятельности, контрольное тестирование усвоенных знаний.

Планируемые образовательные результаты:

- предметные – общие представления о позиционных и непозиционных системах счисления; умения определять основание и алфавит системы счисления, переходить от свернутой формы записи числа к его развернутой записи;
- метапредметные – умение анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему;
 - личностные – понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий.

Основное содержание

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. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную и обратно. Двоичная арифметика. Перевод небольших целых чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную и обратно. Арифметические действия в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

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. Измерение информации.

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 целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над числами в различных системах счисления;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения;
- использовать различные способы измерения информации.

Учебно-тематический план

№	Тема занятий. Содержание	Часы
1	Двоичная система счисления	3
2	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	3
3	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1
4	Арифметические действия в «компьютерных» системах счисления	4
5	Представление целых и вещественных чисел	1
6	Высказывания и логические операции	3
7	Логические выражения	3
8	Построение таблиц истинности для логических выражений	4
9	Свойства логических операций	3
10	Решение логических задач	4
11	Измерение информации	5
Итого		34

Литература:

- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 8 класс. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 (учебник)
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум в 2т. Том1. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2000.
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум в 2т. Том2. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2000