

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области

Департамент образования г. Екатеринбурга

МБОУ СОШ № 98

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей учителей
естественно-научного
цикла

 Ахтямова О.С.

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по ВД

 Овчинникова А.А.

от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ № 98

 Городецкая Г.В.

Приказ № 109-О от «31»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «За страницами учебника алгебры»

для обучающихся 7 класса

Екатеринбург 2023

Пояснительная записка.

Курс “За страницами учебника алгебры 7-го класса” рассчитан на 34 часа. (1 час в неделю.)

Рассматриваемые вопросы предназначены для дополнения знаний учащихся, полученных ими на уроках, и для их углубления. Разработан на основе государственной программы по математике для 7 класса, учебника по алгебре для 7 класса С. М. Никольского и пособий с набором нестандартных задач. Причем главным пособием для детей является учебник по которому идет преподавание на основных уроках, что позволяет значительно экономить время как учителя, так и учащихся при подготовке к занятиям, выполнении домашних заданий.

Программа курса состоит из ряда независимых разделов, так что изучение любой темы факультатива не предполагает изучение других тем. В нее внесены вопросы непосредственно связанные с материалом основного курса.

Новыми темами являются “Линейные диофантовы уравнения”, “Метод Гаусса”, “Деление многочленов”. Для углубления знаний, полученных на уроке, предназначены темы “Модуль числа”, “Делимость чисел”, “Формулы сокращенного умножения”, “Системы уравнений первой степени”.

Целью изучения являются: на популярном, практическом, игровом уровне познакомить учащихся с материалом, не рассматриваемым в школьном курсе математики, и углубить знания учащихся по отдельным вопросам.

Задачи программы:

- расширение и углубление знаний и умений учащихся по математике;
- развитие способностей и интересов учащихся;
- развитие математического мышления;
- формирование активного познавательного интереса к предмету.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- научиться доказывать утверждения в общем виде;
- правильно применять основные понятия при решении нестандартных задач;
- уметь работать с дополнительной литературой;
- создавать собственный алгоритм и действовать по нему;
- закрепить навык индивидуальной работы, работы в группах и парах сменного состава.

Отметки ставить не планируется.

На каждом занятии обязательно рассматриваются занимательные задачи и исторический материал по темам. Учащиеся выступают с сообщениями по избранному вопросу, защищают решенные индивидуально задачи.

Основной формой проведения является комбинированный урок с элементами игры. При проведении занятий планируется использовать различные формы работы с детьми. Это и работа в группах, парах, индивидуально.

Так же предусмотрен список литературы как для учителя, так и для учащихся.

Динамика интереса учащихся к курсу будет осуществляться в виде теста на первом занятии, во время выступлений детей на текущих занятиях. Последнее занятие планируется провести в форме защиты рефератов.

Тематическое планирование.

Тема занятия	Виды работ	Количество часов
1) Модуль числа		5 ч.
2) Делимость чисел	Сообщение о Евклиде	4 ч.
3) Формулы сокращенного умножения		5 ч.
4) Деление многочленов	Защита решения задачи	4 ч.
5) Системы уравнений первой степени	Защита решения задачи.	5 ч.
6) Линейные диофантовы уравнения	Защита решения уравнения.	4 ч.
7) Метод Гаусса	Сообщение о Гауссе	4 ч.
8) Решение занимательных задач.	Защита решения нестандартной задачи.	2 ч.
9) Резерв		1 ч.
	Всего:	34 ч.

Содержание программы:

Тема 1. Модуль числа.

Определение модуля числа. Свойства модуля. Графики функций $|y| = f(x)$ и $y = |f(x)|$. Линейные уравнения первой степени с модулем.

Основная цель – закрепить и развить знания и навыки учащихся по теме “Модуль”, познакомить с приемами построения графиков с модулем.

Тема 2. Делимость чисел.

Признаки делимости на 2, на 3, на 4, на 5, на 9, на 10. Теорема делимости суммы. Теорема о делимости произведения. Нахождение НОД и НОК чисел с помощью разложения их на простые множители. Алгоритм Евклида. Использование равенства $\text{НОК}(a; b) \cdot \text{НОД}(a; b) = a \cdot b$. Деление с остатком натуральных чисел. Деление с остатком целых чисел.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, сформировать у учащихся доказательные умения.

Тема 3. Формулы сокращенного умножения.

Разность квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Куб суммы. Куб разности. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – закрепить умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата и куба суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители.

Тема 4. Деление многочленов.

Деление нацело. Деление с остатком. Алгоритм Евклида.

Основная цель – познакомить учащихся с делением многочленов и алгоритмом Евклида для многочленов.

Тема 5. Системы уравнений первой степени.

Системы уравнений с двумя неизвестными. Системы уравнений с тремя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.

Основная цель – закрепить умение решать системы уравнений с двумя неизвестными, познакомить с решением систем уравнений с тремя неизвестными.

Тема 6. Линейные диофантовы уравнения.

Определение линейного диофантова уравнения. Частное решение уравнения. Общее решение уравнения. Способы решения диофантовых уравнений.

Основная цель – познакомить с линейным диофантовым уравнением и способами его решения.

Тема 7. Метод Гаусса.

Система линейных уравнений. Метод подстановки. Метод Гаусса. Алгоритм решения систем уравнений методом Гаусса.

Основная цель – закрепить основные способы решения систем уравнений и познакомить с методом Гаусса.

Тема 8. Решение занимательных задач.

Задачи, решаемые с конца. Занимательные задачи на проценты. Задачи на переливания, дележи и переправы при затруднительных обстоятельствах.

Основная цель – познакомить с решением нестандартных задач.

Литература для учителя:

1. Бартенев Ф. А. Нестандартные задачи по алгебре. Пособие для учителей. М., Просвещение, 1976.
2. Ленинградские математические кружки. С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин. – Киров, 1994.
3. Математические кружки в 8 – 10 классах: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1987
4. Организация и содержание внеклассных занятий по математике. Пособие для учителя. М. Б. Балк. – М.: Государственное учебно – педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1956.
5. Сто задач. Г. Штейнгауз. – М.: Наука, 1986.
6. Факультативный курс по математике: Учебное пособие для 7 – 9 классов средней школы / сост. И. Л. Никольская. – М.: Просвещение, 1991.
7. Школьные олимпиады по математике. А.В. Шевкин. – М.: Русское слово, 2002.

Литература для учащихся:

1. Алгебра : учеб. Для 7 кл. общеобразовательных учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – М. : Просвещение, 2006.
2. Алгебра : дидактические материалы для 7 класса / М. К. Потапов, А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2007.

3. В царстве смекалки. Е.И. Игнатьев. М.: Столетие, 1994
4. Геометрия помогает Арифметике. А.И. Островский, Б.А. Кордемский. – М.: Столетие, 1994.
5. Гусев В. А., Мордкович А. Г. Математика : справочные материалы: Книга для учащихся – М.: Просвещение, 1990.
6. Занимательная алгебра. Я.И. Перельман. – М.: Столетие, 1994.
7. Примени математику. И.Н. Сергеев, С.Н. Олехник, С.Б. Гашков.- М.: Наука, 1990.
8. Энциклопедический словарь юного математика. – М.: Педагогика, 1985.