

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ С ИНТЕРНАТОМ
«ЛИЦЕЙ ИМЕНИ КИРИЛЛА И МЕФОДИЯ»

РАССМОТРЕНО
Руководитель кафедры
И.В.Беркова

Протокол №1
от 30 августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Иванова О.В.

Приказ № 60-од
от 31 августа 2024 г.

Рабочая программа
«В мире математики»
для слушателей подготовительных курсов
(естественнонаучная направленность)

Составитель: Шаповалова Г.П.
учитель математики.

2024– 2025 уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа «В мире математики» (далее - Программа) для слушателей естественнонаучной направленности разработана с учетом действующих федеральных, региональных нормативно-правовых документов и локальных актов.

Данная Программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес школьников к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной Программы является развитие у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание Программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в нее включены условия для повышения мотивации к обучению математике, развития интеллектуальных возможностей обучающихся. Математика – учебная дисциплина, развивающая умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Цель и задачи Программы

Цель Программы: формирование и развитие интеллектуальной активности, поддержание устойчивого интереса к математике, развитие логического мышления и математической речи.

Задачи Программы

Обучающие:

- обучать основным приемам решения математических задач;
- обобщать опыт применения алгоритмов арифметических действий для вычислений;
- обучать правильному применению математической терминологии;
- обучать делать выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- повышать мотивацию и формировать устойчивый интерес к изучению математики;
- обучать основам геометрических построений.

Развивающие:

- развивать речь, применять терминологию для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях;

-развивать потребность узнавать новое, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения в повседневной жизни;

-развивать мышление: умение анализировать, обобщать, систематизировать знания и обогащать математический опыт.

Воспитательные:

-воспитывать самостоятельность, уверенность в своих силах;

-воспитывать ценностное отношение к знаниям, интерес к изучаемому предмету

-развивать коммуникативные навыки;

-воспитывать трудолюбие, стремление добиваться поставленной цели.

Программа предназначена для детей 13-14 лет с повышенной мотивацией к математике. Программа рассчитана на 1 год обучения, 32 часа.

Планируемые результаты освоения Программы

Обучающиеся будут знать/уметь:

- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;

- выполнять измерения длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь,

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

- умение использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или

уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

- выявлять закономерности и проводить аналогии.

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследование полученного решения задачи;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений
- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач.

Содержание программы

Тема: «Введение в алгебру» (8ч.)

1. Десятичные дроби. Правила действий с десятичными дробями – 2
2. Решение уравнений (приведение подобных) – 2
3. Преобразование выражений – 1
4. Решение текстовых задач – 1
5. Задачи на проценты - 1
4. Контрольная работа – 1

Тема: «Функции» (8ч.)

1. Линейная функция и ее график – 2
2. Функция $y = |x|$ и ее график – 2
3. Квадратичная функция и ее график Преобразования графиков – 2
4. Кусочная функция. График кусочной функции – 2

Тема: «Модуль. Решение уравнений и неравенств с модулями» (8ч.)

1. Модуль числа – 1
2. Решение простейших уравнений с модулем – 2
3. Метод промежутков (интервалов) – 2
4. Решение простейших неравенств с модулем – 2
5. Контрольная работа по модулю - 1

Тема: «Разложение на множители»» (8ч.)

1. Вынесение общего множителя за скобки – 1
2. Способ группировки – 1
3. Формулы сокращенного умножения – 2
4. Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения – 2
5. Разложение на множители с помощью комбинации различных приемов – 2

Учебно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока
Тема: «Введение в алгебру»(8ч.)		
1		Десятичные дроби. Правила действий с десятичными дробями
2		Десятичные дроби. Правила действий с десятичными дробями
3		Решение уравнений (приведение подобных)
4		Решение уравнений (приведение подобных)
5		Преобразование выражений
6		Решение текстовых задач
7		Задачи на проценты
8		Контрольная работа по модулю
Тема: «Функции» (8ч.)		
9		Линейная функция и ее график
10		Линейная функция и ее график
11		Функция $y = x $ и ее график
12		Функция $y = x $ и ее график
13		Квадратичная функция и ее график Преобразования графиков
14		Квадратичная функция и ее график Преобразования графиков
15		Кусочная функция. График кусочной функции
16		Кусочная функция. График кусочной функции
Тема: «Модуль. Решение уравнений и неравенств с модулями» (7ч.)		
17		Модуль числа
18		Решение простейших уравнений с модулем
19		Решение простейших уравнений с модулем
20		Метод промежутков (интервалов)
21		Метод промежутков (интервалов)
22		Решение простейших неравенств с модулем

23		Решение простейших неравенств с модулем
24		Контрольная работа по модулю
Тема: «Разложение на множители» (8ч.)		
25		Вынесение общего множителя за скобки
26		Способ группировки
27		Формулы сокращенного умножения
28		Формулы сокращенного умножения
29		Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения
30		Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения
31		Разложение на множители с помощью комбинации различных приемов
32		Разложение на множители с помощью комбинации различных приемов
Итого : 32 часа		

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа является инструментом целевого развития математических способностей школьников. Занятия проводятся в кабинете № 26. Рабочее место педагога оснащено современными техническими средствами обучения (компьютер, проектор). Предметно-развивающая среда соответствует интересам и потребностям школьников, целям и задачам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. В процессе обучения обучающиеся и педагог должны строго соблюдать правила техники безопасности труда. На занятиях используются материалы, безопасность которых подтверждена санитарно-эпидемиологическим заключением.

Учебно-методические условия реализации программы

При реализации данной Программы основными формами проведения занятий являются комбинированные занятия, состоящие из теоретической и практической части. Усвоение материала контролируется при помощи тестирования и выполнения практических работ. Итоговое занятие проводится в форме диагностической работы. Программа может быть реализована с использованием систем дистанционного обучения, лекционных и практических материалов.

Литература для учителя:

- 1.Мордкович А. Г. и др. Алгебра. 7 класс. В 2 ч./Под ред. А. Г. Мордковича. – 13-е изд., испр. - и доп. – М.: Мнемозина, 2017
- 2.Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2019. – 383 с.: ил.
- 3.Макарычев Ю. Н. и др. Алгебра. 7 класс. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2017
- 4.Звавич, Л. И., Суворова, С. Б., Кузнецова, Л. В. Алгебра. Дидактические материалы 7 класс. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2019
- 5.Александрова, Л. А. Алгебра. 7 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова; под. ред. А. Г. Мордковича. – 5-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2017
- 6.Коннова Е.Г. , под редакцией Ф.Ф.Лысенко 7-8 классы Поступаем в ВУЗ по результатам олимпиад – изд. Легион Ростов на Дону 2019 год 7.И.Ф.Шарьгин, Геометрия
- 7 .Теория и задачи. Изд.Мирос. Москва 1995год

Литература для слушателей:

- 1.Мордкович А. Г. и др. Алгебра. 7 класс. В 2 ч./Под ред. А. Г. Мордковича. – 13-е изд., испр. - и доп. – М.: Мнемозина, 2017
- 2.Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2019. – 383 с.: ил.

3.Макарычев Ю. Н. и др. Алгебра. 7 класс. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2017

4.Коннова Е.Г. , под редакцией Ф.Ф.Лысенко 7-8 классы Поступаем в ВУЗ по результатам олимпиад – изд. Легион Ростов на Дону 2019 год

5.И.Ф.Шарыгин, Геометрия 7 .Теория и задачи. Изд.Мирос. Москва 1995год