

Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
Центр дополнительного образования
«Малая академия наук» г. Улан-Удэ

Принята на заседании
методического совета
от «31» августа 2023г.
Протокол № 32

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЦДО «МАН»

«31» августа 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
по математике
«За страницами учебника
математики»**

Возраст учащихся: 15-16 лет

Срок реализации программы: 2023-2024 уч. год

Автор-составитель:

Пурбуева Валентина Цыренбимбаевна,
Педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ
2023 г.

1.1. Пояснительная записка

В сегодняшнем мире высоких технологий и многообразия поступающей информации, которая является обязательной для усвоения и запоминания учащимися в рамках изучения различных учебных дисциплин, особое место отводится внеурочной предметной деятельности, которая способна помочь учащимся в познании мира, расширению кругозора и применению своих творческих навыков в других ситуациях.

Одной из ведущих концепций развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013г. №2506,- является «популяризация математических знаний и математического образования».

Данная программа «За страницами учебника математики» для 9 класса относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Она составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа предназначена для того, чтобы обеспечить качественное математическое образование, построить единую систему восприятия школьных программ по предметам и внеурочную деятельность, и позволить школьникам проявить способности самостоятельно мыслить и рассуждать.

Отличительной особенностью данной программы является то, что курс предусматривает поддержание и развитие познавательного интереса к математике, подготавливает школьников к дальнейшему углубленному изучению предмета на уроках спецкурсов и кружков по математике; обуславливает выбор родителями более профессионального изучения их детьми дисциплины.

Актуальность: Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность: Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность: Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

Практическая направленность: Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение задач различной сложности, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в олимпиадах разного уровня, других математических конкурсах и экзаменах.

Предметное содержание программы целиком взаимодействует с программой основной школы, что позволяет решать совместные задачи и действия, которые улучшат понимание основных тем на уроках математики.

Педагогическая целесообразность программы внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» состоит в привлечении школьников к

познавательной активности в области математики, расширении кругозора и более глубокого изучения исторического понимания математических открытий и их роли в изучении предмета.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: Систематизация и углубление материала по отдельным темам предмета математики.

Задачи:

- повышение интереса к изучению предмета;
- формирование более глубокого понимания математики;
- развитие мышления и формирование навыков интеллектуальной деятельности (анализ, синтез, сравнение, умозаключении);
- формирование навыков и подходов к решению задач повышенного уровня и олимпиадных задач.

1.3. Планируемые результаты

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий программы:

- приобретать навыки креативного мышления, нестандартных подходов при решении задач;
- научиться мыслить, рассуждать, анализировать условия задания;
- применять полученные на уроках математики знания, умения, навыки в различных ситуациях;
- умение ясно и грамотно выражать свои мысли, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- **находить информацию в различных источниках и использовать ее в своей работе.**

1.4. Учебный план занятий

№	Тема	Всего	Теор.	Практ.	Формы аттестации/контроля
1	Решение геометрических задач (Вычисление площадей. Метод площадей. Метрические соотношения. Геометрическое место точек. Окружность. Вписанная, описанная и вневписанная окружности.)	24	7	17	Устный опрос. Проверочная работа
2	Элементы комбинаторики и теории вероятностей (Множества. Факториал. Размещения и перестановки. Сочетание. Классическая вероятность. Правила	18	5	13	Устный опрос. Проверочная работа

	умножения и сложения. Формула включений и выключений.)				
3	Азы теории чисел (Делимость. Арифметика остатков. Решение сравнений. Уравнения в целых числах.)	17	5	12	Устный опрос. Проверочная работа
4	Текстовые задачи (Задачи на смеси и сплавы. Задачи на движение. Задачи на работу и производительность. Задачи с целочисленными неизвестными. Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии. Простейшие задачи на проценты, обратные задачи на проценты, простой и сложный процентный рост.)	22	2	20	Устный опрос. Проверочная работа
5	Модуль (Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения. Упрощение выражений, содержащих знак модуля. Построение графиков с модулем.)	14	6	8	Устный опрос. Проверочная работа
6	Задачи с параметром (Линейное уравнение с параметром. Дробно - рациональные уравнения с параметром. Квадратные уравнения с параметром. Теорема Виета.)	11	2	9	Устный опрос. Проверочная работа
7	Итоговая работа Олимпиада	2		2	Устный опрос. Презентация проекта
Итого:		108	27	81	

2.1. Календарный учебный график

	Кол-во часов	Тема занятия	Дата	Краткое содержание
1	2	Основные свойства площади. Площадь многоугольника, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.	12.09 14.09	Повторение свойств площади. Повторение формул для нахождения различных многоугольников в задачах.
2	4	Метод площадей. Решение задач повышенной сложности по данной теме.	15.09 19.09 21.09 22.09	Рассказ учителя о решении задач методом площадей. Решение задач повышенной сложности по данной теме.
3	2	Метрические соотношения.	26.09 28.09	Беседа. Практикум.
4	4	Метрические соотношения. Решение нестандартных задач по теме.	29.09 03.10 05.10 06.10	Решение нестандартных задач по теме. Самостоятельная работа (15 мин).
5	3	Окружность. Геометрическое место точек Решение задач по материалам ОГЭ.	10.10 12.10 13.10	Рассказ учителя. Решение задач по материалам ОГЭ.
6	3	Вписанная окружность Решение задач Решение задач	17.10 19.10 20.10	Предварительный подбор задач и их решение
7	3	Описанная окружность Решение задач Решение задач	24.10 26.10 27.10	Предварительный подбор задач и их решение
8	3	Вневписанная окружность Решение задач Решение задач	07.11 09.11 10.11	Рассказ учителя. Решение задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
9	2	Множества. Факториал. Решение задач на вычисление факториала.	14.11 16.11	Презентация по теме, рассказ учителя. Решение задач на вычисление факториала.
10	4	Размещения и перестановки. Сочетание.	17.11 21.11 23.11	Знакомство с формулами. Применение формул при решении задач.

		Решение задач	24.11	
11	4	Классическая вероятность. Решение задач Решение задач Решение задач	28.11 30.11 1.12 5.12	Познакомить учащихся с задачами по теме, отработать алгоритм решения задач.
12	4	Правила умножения и сложения. Решение задач Решение задач Решение задач	7.12 8.12. 12.12 14.12	Рассказ учителя. Знакомство с определениями и теоремами по теме. Практикум.
13	2	Формула включений и исключений. Решение задач	15.12 19.12	Знакомство с формулой. Решение задач.
14	2	Формула включений и исключений. Решение задач	21.12 22.12	Решение олимпиадных задач. Самостоятельная работа (15 мин)
15	2	Делимость. Решение задач	26.12 28.12	Решение задач на десятичную запись числа, на использование свойств делимости.
16	3	Делимость. Решение задач повышенной сложности.	29.12 09.01 11.01	Решение задач повышенной сложности.
17	3	Арифметика остатков. Решение задач	12.01 16.01. 18.01	Предварительный подбор задач и их решение.
18	3	Решение сравнений.	19.01 23.01 25.01	Предварительный подбор задач и их решение
19	3	Уравнения в целых числах.	26.01 30.01 01.02	Решение уравнений способом перебора, с помощью алгоритма Евклида, разложением на множители и др.
20	3	Уравнения в целых числах. Решение задач Решение задач	02.02 06.02 08.02	Разбор олимпиадных задач.
21	4	Задачи на смеси и сплавы. Решение задач повышенной сложности из ОГЭ.	09.02 13.02 15.02 16.02	Решение задач повышенной сложности из ОГЭ.

22	4	Задачи на движение. Задачи на работу и производительность.	20.02 22.02 22.02 27.02	Решение задач повышенной сложности из ОГЭ.
23	4	Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.	29.02 1.03 5.03 7.03	Решение задач повышенной сложности из ОГЭ. Самостоятельная работа (15 мин)
24	3	Простейшие задачи на проценты, обратные задачи на проценты.	07.03 12.03 14.03 15.03	Решение одной задачи различными способами. Развитие аналитической и исследовательской деятельности. Выбор наиболее рационального способа.
25	3	Простой и сложный процентный рост.	19.03 21.03 22.03	Решение экономических задач. Вывод формул простого и сложного процентного роста.
26	4	Простой и сложный процентный рост.	26.03 28.03 29.03 02.04	Решение задач по материалам ЕГЭ.
27	3	Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Упрощение выражений, содержащих знак модуля.	04.04 05.04 09.03	Презентация. Работа по группам: подбор материала, обсуждение. (подготовить заранее)
28	4	Уравнения, содержащие знак модуля и способы их решения.	11.04 12.04 16.04 18.04	Решение уравнений с модулем различными способами.
29	4	Неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.	19.04 23.04 25.04 26.04	Решение неравенств с модулем различными способами.
30	3	Построение графиков с модулем.	30.04 2.05 3.05	Преобразование графиков функций. Презентация. Развитие аналитической и исследовательской деятельности.
31	3	Линейные уравнения с параметром.	7.05 10.05 10.05	Повторение линейной функции, линейного уравнения. Знакомство с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.
32	3	Дробно - рациональные уравнения с параметром.	14.05 16.05 17.05	Повторение дробно-рациональной функции и дробно-рационального уравнения. Практикум.

33	2	Квадратные уравнения с параметром.	21.05 23.05	Повторение квадратичной функции, квадратных уравнений. Различные методы решения квадратных уравнений с параметром.
34	3	Теорема Виета.	24.05 28.05 30.05	Использование теоремы Виета при решении различных задач. Самостоятельная работа (15 мин)
35	2	Олимпиада.	31.05 31.05	

2.2. Условия реализации программы

Обучение организовано 9 «И» классе МАОУ ФМШ №56 г.Улан-Удэ

Занятия строятся с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Режим работы: вт, чт, пт в 15.00 — 15.40 ч.

Всего 108 часов.

Программа рассчитана на один год обучения.

Педагогическая технология, применяемая при реализации программы - технология проблемного обучения.

Дидактические принципы: доступности, последовательности и проблемного обучения.

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений.

Основной тип занятий – комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления.

2.3. Формы аттестации

Реализуемая программа предусматривает подведение итогов в конце года.

1.4. Оценочные материалы

В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 20-25 минут, самостоятельные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 502085844178601650637293395212696482828509200542

Владелец Гарматарова Серафима Гавриловна

Действителен с 20.09.2023 по 19.09.2024