

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ 44» Г.ЛИПЕЦКА

Образовательная программа рассмотрена
на заседании педагогического совета
МАОУ «Лицей 44» г. Липецка
Протокол № 13 от 30.08.2023 г.

Утверждаю
_____ О.С. Шишкина
Директор МАОУ «Лицей 44»
приказ от 31.08.2023 № 450

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
социально-гуманитарной направленности
«За страницами учебника математики»**

Возраст обучающихся 14-15 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов в год: 34

ЛИПЕЦК

Пояснительная записка

Актуальность данной программы состоит в том, что она поддерживает изучение основного курса, направлена на систематизацию, расширение и повторение знаний учащихся. Вопросы, рассматриваемые в программе, тесно примыкают к основному курсу математики. Поэтому данная программа будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений учащихся.

На занятиях курса предусматривается знакомство учащихся не только со стандартными методами решения задач, но и со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах, научить избегать этих ошибок, излагать и оформлять решение логически правильно, четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

Организация работы способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Направленность данного курса заключается в расширении и углублении учебного предмета. Данная программа расширяет базовый курс математики, дает возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами математики.

Проводимая в России модернизация образования обуславливает поиск новых педагогических идей и технологий, отвечающих основным задачам подготовки подрастающего поколения к жизни в обществе. Для этого необходимо в 9 классах начать предпрофильную подготовку учащихся. Одним из решений этой проблемы является введение курса «За страницами учебника математики», который поможет преодолеть сложности в общении и пополнить знания учащихся.

Новизна данного курса заключается в том, что данная программа «За страницами учебника математики» позволит организовать работу с учётом дифференцированного подхода. Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

Основная задача курса: учитывая интересы и склонности учащихся, расширить и углубить знания по предмету, обеспечить усвоение ими материала сверх программы, ознакомить школьников с некоторыми общими идеями современной математики, раскрыть приложения математики на практике.

Задачи:

- расширить и углубить знания и умения учащихся по математике;
- развить способности и интересы учащихся;
- развить математическое мышление;
- формировать активный познавательный интерес к предмету;
- познакомить с разделами математики не рассматриваемыми в школе;
- анализ некоторых специфичных приёмов решения математических задач;
- совершенствовать навыки решения нестандартных задач;
- сформировать умения решать задачи и уравнения с параметрами;
- решать уравнения с параметрами графическим способом;
- привить учащимся основы математической грамотности;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Цели программы:

- формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету;
- интенсивное формирование деятельностных способностей, развитие логического мышления и математической речи;
- выявление и поддержка одаренных детей, склонных к изучению математических дисциплин.

Отличительные особенности программы.

Особенность программы заключается в «погружении» в мир математики: занятия состоят из лекций, семинаров, решения головоломок, математических игр. Постепенность и разнообразие способов получения знаний и навыков позволяет сохранить у учащихся интерес к занятиям длительное время.

Данная программа рассчитана на одновременную работу параллельно нескольких групп разноуровневой подготовки, поскольку методика проведения коллективной творческой деятельности подразумевает взаимодействие нескольких групп.

Возраст детей, на развитие которых направлена программа.

Программа рассчитана для учащихся 9 класса (14-15 лет).

Срок реализации программы 1 год

Формы и режим занятий.

Занятия курса «За страницами учебника математики» рассчитаны на 34 часа.

Форма занятий: лекции, индивидуально-групповые занятия, уроки-практикумы, уроки-дискуссии, семинары-практикумы, практические работы, зачёты, тестирование.

Планируемые результаты

В результате изучения курса учащийся должен:

- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами, уравнений высших степеней с параметром;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр,
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
 - свободно применять приобретенные ранее знания в измененных нестандартных условиях;
- овладеть исследовательской деятельностью;
- использовать аналитические и графические методы решения задач с параметрами;
- анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать;
- решать нестандартные уравнения, используя специальные математические методы;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления;
- самостоятельно работать с различными источниками информации, с математической литературой;
- обосновывать свою точку зрения, проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата;
- демонстрировать личные достижения;
- повторить и систематизировать ранее изученный материал; освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

Ожидаемые результаты курса.

В результате изучения курса учащиеся ***научатся***:

- доказывать утверждения в общем виде;
- правильно применять основные понятия при решении нестандартных задач;
- уметь работать с дополнительной литературой;
- получать дополнительные представления о приемах и подходах к решению

заданий и их широком спектре применений;

- развивать познавательные интересы, творческие способности, основные приемы мыслительного поиска;
- самостоятельно осуществлять поиск решений, проводить анализ при решении задач;
- самоконтролю времени выполнения заданий;
- оценке объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумному выбору этих заданий;
- общим универсальным приемам и подходам к решению заданий;
- основным прием мыслительного поиска при решении заданий более сложного уровня;

Выработают умения:

- самоконтроль времени выполнения заданий;
- прикидка границ результатов;
- прием «спирального движения» (по тесту).

Средства обучения: печатные (книги, брошюры, раздаточный материал); электронные и аудиовизуальные (презентации, слайды, видеофильмы и др.); наглядные (плакаты, стенды).

Типы занятий:

- комбинированный;
- первичное ознакомление с материалом;
- усвоение новых знаний;
- применение полученных знаний и умений;
- закрепление, повторение;
- итоговое.

Педагогические технологии: развивающее обучение, личностно - ориентированный подход, дифференцированность обучения.

Особенности оценивания достижений учащихся.

Оцениваются следующие достижения:

- 1) наблюдение за активностью на занятиях;
- 2) выполнение творческих, исследовательских работ;
- 3) создание и защита собственных проектов;
- 4) анкетирование.

Формы подведения итогов реализации программы.

Для проведения промежуточной аттестации по результатам изучения курса используется работа в форме тестирования, где учащиеся продемонстрируют полученные знания (1 час).

Содержание рабочей программы

1) Первоначальные сведения о задачах с параметром (6 ч).

Определение параметра. Виды уравнений и неравенств, содержащие параметр. Основные типы и приемы решения задач с параметрами.

2) Решение линейных уравнений и неравенств, содержащих параметры (7 ч).

Решение линейных неравенств с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.

3) Графический метод решения уравнений с параметром (7 ч).

Основные понятия. Линейная функция в уравнениях с параметрами. Функциональный и графический методы решения линейных уравнений с параметром. Влияние параметров на расположение графика линейной функции.

4) Биквадратные уравнения с параметром (7 ч).

Основные приемы решения биквадратных уравнений с параметром, введение новой переменной.

6) Диофантово уравнение (3 ч).

Диофантово уравнение, определение. Частное решение уравнения. Общее решение уравнения. Способы решения диофантовых уравнений.

7) Уравнения с тремя неизвестными (3 ч).

Формулы Крамера для решения уравнения с тремя неизвестными.

8) Тестовая работа по итогам курса «За страницами учебника математики» (1 ч).

Учебно-тематический план

32 часа (1 час в неделю)

№ п/п	Разделы	Темы	Всего часов	Из них практических работ
1.	Первоначальные сведения о задачах с параметром	Определение параметра. Виды уравнений и неравенств, содержащие параметр. Основные типы и приемы решения задач с параметрами.	6	
2.	Решение линейных уравнений и неравенств, содержащих параметры	Решение линейных неравенств с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.	7	1
3.	Графический метод решения уравнений с параметром	Основные понятия. Линейная функция в уравнениях с параметрами. Функциональный и графический методы решения линейных уравнений с параметром. Влияние параметров на расположение графика линейной функции.	6	1
4.	Биквадратные уравнения с параметром	Основные приемы решения биквадратных уравнений с параметром, введение новой переменной.	6	1
5.	Диофантово уравнение	Диофантово уравнение, определение. Частное решение уравнения. Общее решение уравнения. Способы решения диофантовых уравнений	3	1
7.	Уравнения с тремя неизвестными	Формулы Крамера для решения уравнения с тремя неизвестными.	3	1

8.	Тест по итогам курса «За страницами учебника математики»		1	1
	Итого		32	6

**Календарно-тематическое планирование
(1 час в неделю)**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения		Виды, формы контроля
			план	факт	
Первоначальные сведения о задачах с параметром (6 ч)					
1	Определение параметра. Виды уравнений и неравенств, содержащих параметр.	2			Входная диагностика
					Взаимопроверка
2	Основные типы и приемы решения задач с параметрами. Примеры решения линейных уравнений с параметром.	4			Взаимопроверка
Решение линейных уравнений и неравенств, содержащих параметры (7 ч)					
3	Решения линейных неравенств с параметром.	3			Групповая
4	Решения линейных уравнений с параметром.	3			Групповая
5	Самостоятельная работа.	1			Индивидуальная
Графический метод решения уравнений с параметром (6ч)					
6	Основные понятия. Линейная функция в уравнениях с параметрами.	2			Групповая
7	Функциональный и графический методы решения линейных уравнений с параметром.	2			Групповая
8	Влияние параметров на расположение графика линейной функции.	1			Групповая
9	Самостоятельная работа.	1			Индивидуальная
Биквадратные уравнения с параметром (6 ч)					
10	Биквадратные уравнения с параметрами.	2			Анализ ошибок, работа в группах
11	Основные приемы решения биквадратных уравнений с параметром, введение новой переменной.	3			Работа в группах

12	Самостоятельная работа.	1			Индивидуальная
Диофантово уравнение (3 ч)					
13	Определение линейного Диофантова уравнения.	1			Групповая
14	Частное и общее решения Диофантовых уравнений. Способы решения.	1			Групповая
15	Самостоятельная работа.	1			Индивидуальная
Уравнения с тремя неизвестными (3 ч)					
16	Уравнения с тремя неизвестными.	1			Групповая
17	Формулы Крамера.	1			Взаимопроверка
18	Самостоятельная работа.	1			Индивидуальная
Контрольный (итоговый) тест (1 ч)					
19	Контрольный (итоговый) тест по итогам курса «За страницами учебника русского языка».	1			Итоговый тест Индивидуальная

Список литературы

2. Макарычев Ю.Н. и др., Элементы статистики и теории вероятностей 7-9 классы.- М.: Просвещение , 2006.
3. Звавич Л.И.и др. Алгебра в таблицах 7-11 классы.- М.: Дрофа, 2006.
4. Концепция математического образования.
5. Сборник заданий. (Л.Д. Лаппо, М.А.Попов).
6. Самостоятельные работы (Л.А. Александров).
7. В.В.Мочалов, В.В.Сильвестров. Уравнения и неравенства с параметрами. Ч.:Изд-во ЧГУ, 2004.
8. Ястребинский Г.А. Задачи с параметрами. М.: Просвещение, 1986.
9. Т.Пескова. Первое знакомство с параметрами в уравнениях. Учебно-математическая газета "Математика", №36, 1999.
10. Т.Косякова. Решение линейных и квадратных неравенств, содержащих параметры. Учебно-математическая газета "Математика", №25-26, 27-28, 2004.
11. Ш. Цыганов. Квадратные трехчлены и параметры. Учебно-математическая газета "Математика", №5, 1999.
12. В.В.Локоть. Задачи с параметрами. Линейные и квадратные уравнения, неравенства, системы. Учебно-методическое пособие. Москва, 2005.