

РАССМОТРЕНО
на заседании МО классных
руководителей
протокол № 1 от 28.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от 28 . 08 .2023 № 130

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс (Программа) внеурочной деятельности	
Название	Избранные задачи математики
ФИО разработчика	Якупова Е.А.
Количество часов по учебному плану: 9 класс	
Недельных	1
Годовых	34

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Метапредметные результаты:

имеют представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умеют находить в различных источниках информацию, необходимую для решения

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

Познавательные УУД:

проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

понимать позицию другого человека. Различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметные результаты:

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

имеют представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой;

умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

2. СОДЕРЖАНИЕ

Курс имеет следующие содержательные компоненты: линейные уравнения и неравенства с параметром, исследование квадратного трехчлена, график и свойства квадратичной функции, расположение корней квадратного трехчлена, рациональные уравнения, неравенства и их системы, содержащие параметр или переменную под знаком модуля, геометрические задачи.

Линейные уравнения и неравенства с параметром.

1. Линейные и дробно-линейные уравнения с параметром.
2. Линейные неравенства с параметром, их системы и совокупности.

Квадратные уравнения с параметром, исследование квадратного трехчлена.

1. Исследование неполного квадратного уравнения с параметром.
2. Полное квадратное уравнение с параметром. Исследование количества и знаков корней. Квадратное уравнение с ограничениями на корни.

3. Биквадратное уравнение с параметром, квадратное уравнение с параметром и с переменной под знаком модуля. Количество решений.

Квадратные неравенства с модулем и параметром.

1. Решение квадратных неравенств с модулем.
2. Решение квадратных неравенств с параметром. Решение систем и совокупностей неравенств.

Рациональные уравнения и системы уравнений повышенной сложности.

1. Рациональные уравнения высоких степеней, сводимые к квадратным.
2. Применение свойств модуля при решении рациональных уравнений.
3. Основные способы решения систем рациональных уравнений.
4. Нестандартные методы решения систем рациональных уравнений
5. Рациональные неравенства с модулем, с параметром и методы их решения
6. Уравнения и системы уравнений с неполными условиями. Выделение полных квадратов, метод оценки.

График и свойства квадратичной функции, расположение корней квадратного трехчлена

1. Квадратичная функция, ее свойства и график. Построение графиков функций, связанных с квадратичной.
2. Графическое решение уравнений с переменной под знаком модуля и параметром и дробно-рациональных уравнений с параметром в плоскости xOy .
3. Исследование квадратного трехчлена с параметром. Расположение вершины, множество значений квадратичной функции, наибольшее и наименьшее значения на отрезке, знакопостоянство квадратичной функции, исследование по коэффициентам, касание графиков функций.
4. Расположение корней квадратного трехчлена относительно заданных точек.
5. Графический подход при решении неравенств и систем уравнений с параметром.

Нестандартные текстовые задачи

1. Решение задач на проценты, на движение, на работу.
2. Решение задач на системы уравнений.

Нестандартные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии

1. Решение заданий на формулы арифметической прогрессии.
2. Решение заданий на формулы геометрической прогрессии.

Геометрические задачи повышенного уровня сложности.

1. Треугольники. Многоугольники. Окружность.
2. Метод решения с помощью вспомогательного построения.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Формы деятельности
1-2	Линейные уравнения с параметром.	2	Вводное занятие Инструктаж ТБ

3-4	Линейные неравенства с параметром.	2	Решение практических задач
5-6	Квадратные уравнения с параметром.	2	Решение практических задач
7-8	Исследование квадратного трехчлена	2	Решение практических задач
9-10	Квадратные неравенства с модулем.	2	Решение практических задач
11-12	Квадратные неравенства с параметром.	2	Решение практических задач
13-14	Рациональные уравнения повышенной сложности.	2	Решение практических задач
15-16	Рациональные системы уравнений повышенной сложности.	2	Решение практических задач
17-18	График и свойства квадратичной функции.	2	Решение практических задач
19-20	Расположение корней квадратного трехчлена.	2	Решение практических задач
21-22	Нестандартные текстовые задачи.	2	Решение практических задач
23-24	Текстовые задачи практической направленности.	2	Решение практических задач
25-26	Нестандартные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.	2	Решение практических задач
27-28	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	2	Решение практических задач
29-30	Соотношения между сторонами и углами четырехугольника.	2	Решение практических задач

31-32	Правильные и полуправильные многоугольники.	2	Решение практических задач
33-34	Геометрические задачи практической направленности.	2	Решение практических задач Итоговое тестирование

1. Пояснительная записка.

Направленность

Образовательная программа «Избранные вопросы математики»- естественно-научная направленность

Актуальность

Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры обучающихся.

В современных условиях реформирования школьного математического образования растет уровень требований, предъявляемых к математической подготовке учащихся. Курс «Избранные вопросы математики» предназначен для учащихся 9-х классов, предполагает расширенное изучение и отработку как основных методов решения уравнений, неравенств так и решение нестандартных задач.

Содержание рабочей программы реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся. Содержание курса является эффективным приложением для изучения математики в старших классах, необходимым для повышения результативности учебного процесса.

На занятиях используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач.

Основными целями курса являются:

- формирование основ научного мировоззрения, базирующихся на фундаментальных знаниях математики,
- систематизация, углубление и обобщение полученных знаний в процессе изучения курса.

Задачами курса являются:

- закрепить знания и умения учащихся по избранным темам курса математики 7–9-го класса,
- ознакомить учащихся с современными методами решения задач, направленными на развитие логического мышления и математических способностей учащихся,
- мотивировать к самостоятельной исследовательской деятельности.

Адресат

Программа рассчитана на обучающихся от 14 до 16 лет. Наполняемость группы от 8 до 15 человек. В коллектив принимают все желающие

Режим занятий.

Режим занятий рассчитан на 37 недель (с учетом занятий в осенние и весенние каникулы).

Количество часов в год 37 ч, из расчета 1 час в неделю

Срок освоения программы: 1 год

Формы обучения: групповые занятия

Формы подведения результатов: контрольное тестирование

3. Ожидаемые результаты.

Учебный процесс ориентирован на усвоение основного материала. Значительное место в нем отведено самостоятельной работе учащихся, решению задач, проработке теоретического материала, написанию проектов по отдельным темам и т.п.

Изучение данного курса предоставляет возможность учащимся научиться:

- проводить детальный анализ условий задачи, приводимый к быстрому выбору наиболее рационального метода решения;
- применять изученные методы для решения задач различных типов и уровней сложности;
- проводить полное обоснование в ходе теоретических рассуждений при решении поставленной задачи, используя полученные знания.