

Комитет по образованию администрации города Мурманска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска
«Гимназия № 3»
(МБОУ г. Мурманска Гимназия № 3)

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического объедине-
ния
протокол от 01.09. 2023
№ 1

СОГЛАСОВАНО
на заседании
научно-методического со-
вета
протокол от 01.09. 2023
№ 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МБОУ
г. Мурманска Гимназии №3
Девятковой Т.Н.
№ 96 от 01.09. 2023

Рабочая программа факультативного курса
для учащихся 10-х классов
«Решение задач повышенной сложности по алгебре и геометрии»

Составитель программы:
учитель математики Гостева Т.Ю.

1. Общая характеристика учебного предмета

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения Программы среднего общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений факультативных курсов и курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Курс состоит из двух частей: алгебры и геометрии. На занятиях ученики познакомятся с нестандартными приемами решения уравнений и неравенств, задач с параметрами. Решение опорных задач по геометрии позволит повторить курс планиметрии, применить эти знания при решении задач по стереометрии повышенного и высокого уровня сложности.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Курс «Решение задач повышенной сложности по алгебре и геометрии» рассчитан на 34 часа.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные:

- 1) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
- 2) понимание ответственности человека за свои действия, касающиеся взаимоотношений с людьми, объектами изучения.
- 3) развитие способности к продолжительной систематической работе над сложной задачей;
- 4) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Метапредметные:

- 1) овладение исследовательскими навыками (умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения)
- 2) умение работать с разными источниками информации:
 - анализировать и оценивать информацию
 - придерживаться позиции академической честности (в т.ч. не допускать плагиат и обязательно ссылаться на автора)
 - преобразовывать информацию из одной формы в другую
- 3) овладение коммуникативными умениями:
 - умение отстаивать свою точку зрения, аргументированно доказывать свою позицию
 - презентовать и защищать результаты своей работы.
 - признавать право другого человека на иное аргументированное мнение

4) овладение умениями работы с проектами:

- умение планировать предпроектное исследование
- планирование деятельности для достижения цели
- умение ставить цель и рефлексировать достижение данной цели
- умение соблюдать сроки реализации проекта
- умение составлять подробный образ продукта.

Предметные:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

3. Содержание учебного предмета

Рациональные неравенства

- Дробно-рациональные алгебраические неравенства. Общая схема решения методом сведения к совокупностям систем. Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств. Метод оценки. Использование монотонности. Метод замены при решении неравенств. Неравенства с двумя переменными. Множества решений на координатной плоскости. Стандартные неравенства. Метод областей.

Использование свойств функции при решении неравенств

- Использование областей существования функций. Использование неотрицательности функций. Использование ограниченности функций. Использование монотонности и экстремумов функции. Использование свойств синуса и косинуса.

Уравнения и неравенства с модулем

- Раскрытие знаков модулей. Решение уравнений с модулем методом интервалов. Уравнения, решение которых основано на свойствах модуля. Решение неравенств с модулем методом интервалов. Решение уравнений и неравенств, содержащих «модуль в модуле».

Решение геометрических задач

- повторение решения базовых планиметрических задач.

6. Тематическое планирование

№	Тема урока (раздела)	Количество часов
1	Преобразование числовых и алгебраических выражений	3
2	<i>Уравнения и неравенства</i>	
2.1	Понятие следования и равносильности уравнений и неравенств	2
2.2	Целые рациональные уравнения. Возвратные уравнения. Симметрические уравнения.	3
2.3	Дробно-рациональные уравнения	2
2.4	Метод интервалов	3
2.5	Уравнения и неравенства с модулями и параметрами	3
2.6	Иррациональные уравнения и неравенства	3
3	<i>Геометрия</i>	
3.1	Обобщение курса планиметрии через решение опорных задач	7
3.2	Решение комбинированных задач	3
4	Подведение итогов реализации учебной программы	4
	Итого	34