

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
гимназия № 8 города Сочи**

«Соответствует установленным
требованиям»
Руководитель межпредметной кафедры

_____ А.А. Маркарян
«Рекомендовано к использованию»
Решением Педагогического совета
МОБУ гимназия №8
протокол от 28.08.2023 г. №1

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МОБУ гимназия №8

_____ И.В. Никитин

Приказ № 436 от 28.08.2023 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности

«Задачи с параметрами»

Направление **общеинтеллектуальное**

Уровень образования **среднее общее образование**

Класс **11**

Срок реализации рабочей программы - **1 год**

Количество часов по программе за год - **34 часа**

Составитель - **Ковальчук Л.И.**

1. Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «**Задачи с параметрами**» (далее — курс) для 11 класса составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.06.2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022)..

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы и потребностями учащихся в дополнительном материале и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания планиметрии и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Программа курса даёт представление о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутри-предметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

2. Содержание программы

Раздел 1. Основные методы решения задач с параметрами (2 ч)

Задачи с параметрами. Первое знакомство. Что такое параметр? Типы задач с параметрами. Параметр и поиск решений уравнений, неравенств и их систем. Аналитический, геометрический методы решения задач с параметрами.

Раздел 2. Линейные уравнения, неравенства и их системы с параметрами (5 ч)

Линейные уравнения, неравенства и их системы с параметрами. Способы решений, графическая интерпретация.

Раздел 3. Квадратные уравнения и неравенства с параметрами (4 ч)

Квадратные уравнения, неравенства и их системы с параметрами. Способы решений, графическая интерпретация. Применение теоремы Виета для определения указанных свойств корней квадратного трехчлена.

Раздел 4. Рациональные и дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметрами (3 ч)

Рациональные и дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметрами. Способы решений, отбор корней, графическая интерпретация.

Раздел 5. Иррациональные и содержащие модуль уравнения с параметрами (3 ч)

Уравнения с модулем и параметрами. Иррациональные уравнения с параметрами. Способы решений, отбор корней, графическая интерпретация.

Раздел 6. Графические иллюстрации к задачам с параметрами (10 ч)

Метод последовательных преобразований графиков функций. Построение графиков функций, содержащих модуль. Уравнение окружности как уравнение с параметром. Вращающиеся и параллельные прямые. Расположение параболы относительно оси абсцисс. Расположение корней квадратного трехчлена относительно заданных точек. Изображение множеств на плоскости. Графический способ решения задач с параметрами.

Раздел 7. Решение задач ЕГЭ, содержащих параметры (7 ч)

Классификация способов решений в заданиях ЕГЭ. Поиск способа решений задач с параметрами. Метод замены переменных и применение свойств функций в задачах с параметрами. Комбинированные способы решения задач с параметрами. Метод решения относительно параметра. Проектно-исследовательские задачи в заданиях ЕГЭ.

Формы обучения:

- лекции;
- практикумы по решению задач;
- самостоятельные работы;
- тестирование;
- практические работы в программах Excel и «Живая математика»;
- проектно-исследовательская деятельность.

Основной формой организации учебного процесса является урок. Преобладающие формы организации учебной работы учащихся: фронтальная, индивидуальная, реже групповая. Текущий контроль осуществляется с помощью опросов, практикумов, тренировочных и контрольных работ. Курс завершается проектной работой по структурированию задач КИМ ЕГЭ прошлых лет.

3. Планируемые результаты освоения программы

Изучение данной программы способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 3) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) умение видеть задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- 7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 8) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 9) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения задач с параметрами в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математике как сфере деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания учебного курса;
- 5) практически значимые умения и навыки в области математики, их применение.

Учащийся научится:

- понимать особенности решений задач с параметрами, встречающихся на ЕГЭ;
- осознавать, что значит решить уравнение с параметром, неравенство с параметром, систему;
- упорядочивать уравнений и неравенств с параметром по виду и способу решения;
- строить графики линейной, квадратичной, дробно-рациональной, содержащих модуль функций в зависимости от параметра; применять метод последовательных преобразований для построения графиков функций; строить области, заданные уравнениями и неравенствами в декартовой системе координат;
- решать линейные, квадратные уравнения и неравенства с параметрами;
- определять зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра;
- прогнозировать выбираемый способ решения в зависимости от вида задачи и параметра.

Учащийся получит возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- 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;

- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр;
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- овладеть исследовательской деятельностью.

4. Тематическое планирование

Раздел программы	Кол-во часов	Темы уроков
1. Основные методы решения задач с параметрами	2	1.1. Задачи с параметрами. Первое знакомство. Что такое параметр? Типы задач с параметрами. Параметр и поиск решений уравнений, неравенств и их систем. Аналитический, геометрический методы решения задач с параметрами.
		1.2. Практическая работа в программах Excel и «Живая математика» по апробированию различных методов решений задач с параметрами.
2. Линейные уравнения, неравенства и их системы с параметрами	5	2.1. Алгоритм решения линейных уравнений с параметрами
		2.2. Решение систем линейных уравнений с параметрами
		2.3. Решение линейных неравенств с параметрами
		2.4. Решение систем линейных неравенств с параметрами
		2.5. Практикум по решению линейных уравнений, неравенств и их систем с параметрами.
3. Квадратные уравнения и неравенства с параметрами	4	3.1. Решение квадратных уравнений с параметрами
		3.2. Решение квадратных неравенств с параметрами
		3.3. Применение теоремы Виета для определения указанных свойств корней квадратного трехчлена для решения задач с параметрами
		3.4. Практикум по решению квадратных уравнений и неравенств с параметрами
4. Рациональные и дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметрами	3	4.1. Рациональные и дробно-рациональные уравнения с параметрами
		4.2. Рациональные и дробно-рациональные неравенства с параметрами
		4.3. Практикум по решению рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств с параметрами
5. Иррациональные и содержащие модуль уравнения с параметрами	3	5.1. Уравнения с модулем и параметрами
		5.2. Иррациональные уравнения с параметрами.
		5.3. Практикум по решению уравнений с модулем и иррациональных уравнений с параметрами
6. Графические иллюстрации к задачам с параметрами	10	6.1. Метод последовательных преобразований графиков функций.
		6.2. Построение графиков функций, содержащих модуль. Практические эксперименты в программе «Живая математика»
		6.3. Уравнение окружности как уравнение с параметром. Вращающиеся и параллельные прямые. Практические эксперименты в программе «Живая математика»

		6.4. Расположение параболы относительно оси абсцисс. Практические эксперименты в программе «Живая математика»
		6.5. Расположение корней квадратного трехчлена относительно заданных точек. Практические эксперименты в программе «Живая математика»
		6.6. Решение задач с параметрами по расположению корней квадратного трехчлена относительно заданных точек
		6.7. Изображение множеств на плоскости. Практические эксперименты в программе «Живая математика»
		6.8. Решение уравнений и с модулем и с параметрами графическим способом
		6.9. Решение систем уравнений с параметрами графическим способом
		6.10. Практикум по решению уравнений, неравенств и их систем с параметрами графическим способом
7. Решение задач ЕГЭ, содержащих параметры	7	7.1. Классификация способов решений в заданиях ЕГЭ. Поиск способа решений задач с параметрами.
		7.2. Метод замены переменных в задачах с параметрами на ЕГЭ
		7.3. Решение задач с параметрами методом замены переменных
		7.4. Применение свойств функций в задачах с параметрами на ЕГЭ
		7.5. Комбинированные способы решения задач с параметрами
		7.6. Метод решения относительно параметра
		7.7. Защита проектов по темам курса
Всего:	34	