



«УТВЕРЖДЕНА»

Приказом директора МБОУ «Гимназия №11»

от «30» августа 2022 г. № 57-1

Рабочая программа элективный курс

« Решение заданий с параметрами»

10 класс

Составитель:

Новикова Ирина Валентиновна

учитель математики



2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Решение задач с параметрами» предназначена для учащихся 10-11 классов, изучающих математику на профильном уровне, имеющих высокий уровень математической подготовки и рассчитана на 68 часов (1 час в неделю).

Математическое образование в системе среднего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей (успешно написать проверочную или контрольную работу, сдать зачет) – все это никак не способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности. Предлагаемая программа элективного курса предполагает решение большого количества сложных задач, многие из которых понадобятся как при подготовке к сдаче ЕГЭ, так и при учебе в высшей школе. Предлагаются к рассмотрению такие вопросы курса математики, выходящие за рамки школьной программы, как рациональные и иррациональные задачи с параметрами, применение координатно - параметрического метода при решении задач с параметрами, и др.

Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена.

Цель курса - создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач с параметрами;
- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- расширение и углубление курса математики, обеспечивающее повышенный уровень изучения математики;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой, различными источниками;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Рассчитанная на 68 часов программа может быть реализована в 10-11 классах по 1 часу в неделю на протяжении 2-х лет. В организации процесса обучения в рамках рассматриваемого курса используются две взаимодополняющие формы: урочная форма

и внеурочная форма, в которой учащиеся дома выполняют практические задания для самостоятельного решения.

Предполагаемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность формировать и развивать:

Личностные УУД

Самоопределение, смыслообразование, самооценка на основе критерия успешности, адекватное понимание причин успеха (неуспеха), осознание ответственности за общее дело при организации групповой работы.

Метапредметные

Целеполагание, планирование, анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, умение структурировать знания, планирование учебного сотрудничества при работе в парах и группах, выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью.

Предметные

Формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами решения задач с параметрами, возможность использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ, повышение уровня математической культуры, ознакомление и использование на практике нестандартных методов решения задач.

Учащийся должен знать:

- понятие параметра;
- что значит решить уравнение с параметром, неравенство с параметром, систему уравнений и неравенств с параметром;
- основные способы решения различных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с параметром;
- алгоритмы решений задач с параметрами;
- зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- свойства функций в задачах с параметрами.

Учащийся должен уметь:

- определять вид уравнения (неравенства) с параметром;
- выполнять равносильные преобразования;
- применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром;
- осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;
- использовать в решении задач с параметром свойства основных функций (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность);
- выбирать и записывать ответ;
- решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№П/ п	Наименование разделов	Всего часов
1.	Линейные уравнения	3
2.	Квадратные уравнения	3
3.	Уравнения высших степеней	4
4.	Уравнения с модулем	4
5.	Дробно - рациональные уравнения	3
6.	Иррациональные уравнения	3
7.	Тригонометрические уравнения	4
8.	Линейные неравенства	3
9.	Квадратные неравенства	3
10.	Дробно – рациональные неравенства	4
		34

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Аналитические методы (42 часа)

Уравнение. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Параметр. Решение уравнения с параметром. Линейное уравнение. Количество корней линейного уравнения. Квадратное уравнение. Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Расположение корней квадратного трехчлена. Теорема Виета. Обратная теорема Виета. Уравнения высших степеней. Схема Горнера. Теорема Безу. Решение уравнения методом разложения на множители левой части. Биквадратное уравнение. Симметрические уравнения. Возвратные уравнения. Модуль числа. Раскрытие модуля. Система уравнений. Способы решения систем уравнений. Дробно – рациональные уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения. Однородные уравнения. Преобразование тригонометрических выражений. Неравенства. Множество решений неравенств. Решение неравенства с параметром. Линейное неравенство. Монотонность линейной функции. Квадратные неравенства. Дробно – рациональные неравенства. Инвариантные выражения. Использование инвариантности выражений для решения задач с параметром. Инвариантность относительно знака переменной. Инвариантность относительно перестановки переменных x и y . Применение свойства инвариантности выражений при решении задач с параметром.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В процессе изучения материала используются как традиционные формы обучения, так и самообразование, саморазвитие учащихся посредством самостоятельной работы с информационным и методическим материалом.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности. Основные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, консультация, практическое занятие, защита проекта. Особое значение отводится самостоятельной работе учащихся, при которой учитель на разных этапах изучения темы выступает в разных ролях, четко контролируя и направляя работу учащихся.

Предполагаются следующие формы организации обучения: индивидуальная, групповая, коллективная, взаимное обучение, самообучение.

Средства обучения: дидактические материалы, творческие задания для самостоятельной работы, мультимедийные средства, справочная литература.

Технологии обучения: информационные, проектные, исследовательские. Занятия носят проблемный характер. Предполагаются ответы на вопросы в процессе дискуссии, поиск информации по смежным областям знаний.

КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ

Ученики научатся:

- выделять параметрические задания;
- применять алгоритмы к решению задач с параметрами;
- определять зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра;
- определять свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- определять свойства функций в задачах с параметрами.

Ученики получат возможность научиться:

- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств с параметрами; находить корни квадратичной функции, строить графики квадратичных функции

Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля: самостоятельная работа, практикумы, групповые проекты.

Основные формы итогового контроля:

практикумы по темам «Решение уравнений с параметрами», «Решение неравенств с параметрами».

ЛИТЕРАТУРА

1. Мордкович А.Г. Практикум по элементарной математике. Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов и учителей. 2-е изд. дораб. М.: Просвещение, 1991 г.
2. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учеб. пособие для 10 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1989.
3. Г.Я. Ястребеницкий «Задачи с параметрами», М.:Просвещение,2006г.
4. Журнал «Математика в школе», рубрика «Готовимся к ЕГЭ».
5. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗы. Под редакцией М.И. Сканави, 9-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и образование, 2001г.
6. Единый государственный экзамен 2010. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ ФИПИ –М.: Интеллект- Центр, 2010.
7. Прокофьев А.А., Корянов А.Г. Математика ЕГЭ 2012. Функция и параметр (типовые задания С5), www.alexlarin.net.