

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1
имени Героя Советского Союза И. В. Королькова»**

Рассмотрено

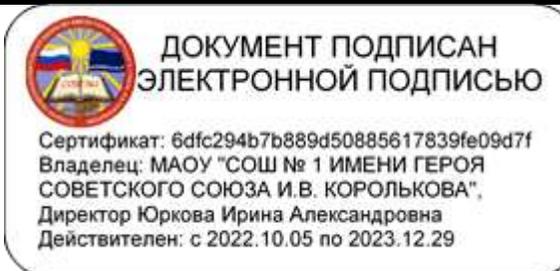
на заседании ШМО
Протокол № 4
от «20» мая 2022 г.

Согласовано

на заседании МС
Протокол № 4
от «30» августа 2022 г.

Утверждено

Приказом директора
МАОУ «СОШ №1»
от «31» августа 2022 г. №492-О



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
Математика 11 класс
Решение задач с параметром**

Класс: 11 класс

Учебный год: 2022-2023уч.год

Составитель рабочей программы: Захарова Ольга Юрьевна

Салехард, 2022

Пояснительная записка

Учебная рабочая программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- ✦ Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✦ приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2010 № 1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373»;
- ✦ Приказ от 19.12.2012. №1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных(допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2013-14 учебный год»

- Авторская рабочая программа курса «Алгебра и начала математического анализа 10 класс(базовый и углубленный уровень):Методическое пособие учителя (автА.Г.Мордкович,П.В.Семенов) М.Мнемозина.2017г.

- Авторская рабочая программа курса «Алгебра и начала математического анализа 11 класс(базовый и углубленный уровень): Методическое пособие учителя (авт .А.Г.Мордкович,П.В.Семенов) М.Мнемозина.2017г.

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования.(28.06.2016г).

Рабочая программа ориентирована на учебники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2 ч. А.Г.Мордкович, П.В Семенов. М.: Мнемозина,2019г.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2 ч. А.Г.Мордкович, П.В Семенов. М.: Мнемозина,2020г.

3. Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и углублённый уровни Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. М.: Просвещение,2016.

Целью профильного обучения, как одного из направлений модернизации математического образования является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка учащихся к продолжению образования.

Основным направлением модернизации математического школьного образования является отработка механизмов итоговой аттестации через введение единого государственного экзамена. В заданиях ЕГЭ по математике с развернутым ответом (часть С), а также с кратким ответом (часть В), встречаются задачи с параметрами.

Появление таких заданий на экзаменах далеко не случайно, т.к. с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений, уровень логического мышления учащегося и их математической культуры.

Решению задач с параметрами в школьной программе уделяется мало внимания. Большинство учащихся либо вовсе не справляются с такими задачами, либо приводят громоздкие выкладки. Причиной этого является отсутствие системы заданий по данной теме в школьных учебниках.

В связи с этим возникла необходимость в разработке и проведении элективного курса для старшеклассников по теме: «Решение задач с параметрами, модулями».

Многообразие задач с параметрами охватывает весь курс школьной математики. Владение приемами решения задач с параметрами можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня математического и логического мышления.

Задачи с параметрами дают прекрасный материал для настоящей учебно-исследовательской работы.

Цель курса

- Формировать у учащихся умения и навыки по решению задач с параметрами, сводящихся к исследованию линейных и квадратных уравнений, неравенств для подготовки к ЕГЭ и к обучению в вузе.

- Изучение курса предполагает формирование у учащегося интереса к предмету, развитие их математических способностей, подготовку к ЕГЭ, централизованному тестированию и к вступительным экзаменам в вузы
- Развивать исследовательскую и познавательную деятельность учащегося.
- Обеспечить условия для самостоятельной творческой работы.

Задачи курса:

- вооружить учащихся системой знаний по теме «Задачи с параметрами»;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- подготовить учащихся к ЕГЭ;
- сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
- сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
- сформировать умения и навыки исследовательской работы;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

Рабочая программа составлена на 34 часа (1 час в неделю) для 10 класса профильного обучения. Срок реализации программы 1 год.

Основная форма обучения: классно-урочная.

Методы изучения курса: лекции, практикумы, работа в группах, исследование, работа с дополнительной литературой, в т.ч. Интернет, проектная работа.

Ожидаемые результаты:

В результате изучения курса учащийся должен:

- 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.

Форма подведения итогов реализации программы курса: участие в научно-практической конференции, создание и защита своего проекта.

Содержание учебного материала

Темы:

- I. Первоначальные сведения. 1ч
- II. Решения линейных уравнений, содержащих параметры. 2ч
- III. Уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям, содержащих параметры. 3ч.
- IV. Системы линейных уравнений 2ч
- V. Решения линейных неравенств, содержащих параметры. 3ч
- VI. Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметры. 14ч
- VII. Свойства квадратичной функции в задачах с параметрами. 4ч
- VIII. Нестандартные задачи с параметрами. 3ч
- IX. Итоговое занятие. Защита рефератов. 2ч.

Краткое содержание курса

I. Первоначальные сведения.

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

Цель: Дать первоначальное представление учащемуся о параметре и помочь привыкнуть к параметру, к необычной форме ответов при решении уравнений.

II. Решение линейных уравнений (и уравнений приводимых к линейным), содержащих параметр.

Общие подходы к решению линейных уравнений. Решение линейных уравнений, содержащих параметр.
Решение уравнений, приводимых к линейным.
Решение линейно-кусочных уравнений.
Применение алгоритма решения линейных уравнений, содержащих параметр.

Геометрическая интерпретация.
Решение системных уравнений.

Цель: Поиск решения линейных уравнений в общем, виде; исследование количества корней в зависимости от значений параметра.

III. Решение линейных неравенств, содержащих параметр.

Определение линейного неравенства.
Алгоритм решения неравенств.
Решение стандартных линейных неравенств, простейших неравенств с параметрами.
Исследование полученного ответа.
Обработка результатов, полученных при решении.

Цель: Выработать навыки решения стандартных неравенств и приводимых к ним, углубленное изучение методов решения линейных неравенств.

IV. Квадратные уравнения, содержащие параметр.

Актуализация знаний о квадратном уравнении. Исследования количества корней, в зависимости от дискриминанта. Использование теоремы Виета. Исследование трехчлена.
Алгоритм решения уравнений.
Аналитический способ решения.
Графический способ.
Классификация задач, с позиций применения к ним методов исследования.

Цель: Формировать умение и навыки решения квадратных уравнений с параметрами.

V. Свойства квадратичной функции в задачах с параметрами.

Область значений функции.
Область определения функции.
Монотонность. Координаты вершины параболы.

Расположение корней квадратного трехчлена.

Цель: Познакомить с многообразием задач с параметрами.

VI. Нестандартные задачи

Календарно-тематический план

№	Тема	Дата	Кол-во часов	Формы занятий	Учебно-методическое обеспечение	Способы и формы оценки достижения результатов	Приемы и методы преподавания, виды деятельности и уч-ся	Планируемые результаты	Примечание, коррективы
Раздел 1 Первоначальные сведения 1 час									
1.	Вводный урок. Понятие «уравнение с параметром»		1	Изучение новых знаний			Лекция, составление конспекта	Знать, что такое параметр, что значит решить уравнение с параметрами	
Раздел 2. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметрами (8 часов)									
2-3.	Решение линейных уравнений с параметрами		2	Изучение и применение новых знаний	Презентация	Тест	Лекция, составление конспекта, блок-схемы	Знать алгоритм решения линейных уравнений с параметром	
4.	Решение линейных уравнений сводящихся к линейным, содержащих параметры		1	Изучение и применение новых знаний	Презентация	Сам. работа	Индивидуальная работа	Уметь решать уравнения с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнений	
5-6.	Решение уравнений, приводимых к		2	Изучение и применение	Презентация	Тест	Практикум	Уметь применять алгоритм решения линейных уравнений с	

	линейным			новых знаний				параметрами	
7-8	Решение систем линейных уравнений с параметрами		2	Изучение и применение новых знаний	Презентация		Лекция, групповая работа, практикум	Уметь классифицировать системы линейных уравнений по количеству решений, знать алгоритм решения систем линейных уравнений с параметрами	
9.	Контрольная работа №1 по теме «Линейные уравнения и системы уравнений линейных уравнений с параметрами»		1	Контроль знаний				Уметь применять алгоритмы решений уравнений и систем уравнений	
Раздел 3. Решение линейных неравенств с параметрами (3 часа)									
.10.	Решение линейных неравенств с параметрами		1	Изучение и применение новых знаний	Презентация		Лекция, составление конспекта	Знать алгоритм решения линейных неравенств с параметрами	
11-12	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графиков		2	Изучение и применение новых знаний	Презентация	Тест	Лекция, практикум	Уметь решать неравенства с помощью графической интерпретации	
Раздел 4. Квадратные неравенства с параметрами (4 часа)									
13.	Решение квадратных неравенств		1	Изучение новых знаний	Презентация		Беседа, составление таблицы	Знать алгоритм решения квадратных неравенств	
14-15.	Решение неравенств методом интервалов		2	Изучение и применение новых знаний	Презентация, видеоролик	тест	Лекция, практикум	Уметь применять метод интервалов при решении неравенств с параметрами	Изучение и

								применение новых знаний	
16.	Контрольная работа №2 по теме «Решение неравенств с параметрами»		1	Контроль знаний				Уметь решать неравенства с параметрами	
Раздел 5. Квадратные уравнения с параметрами (10 часов)									
17.- 19	Квадратные уравнения с параметрами		3	Изучение новых знаний	Презентация		Лекция, составление опорного	Знать, что такое квадратное уравнение с параметром, алгоритм решения квадратного уравнения с параметром. Уметь решать квадратные уравнения с параметром 1 типа(для каждого значения параметра найти все решения уравнения)	
20-21	Исследование количества корней в зависимости от дискриминанта		2	Изучение и применение знаний			практикум	Уметь решать квадратные уравнения с параметром и исследовать	
22-23	Использование теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметрами		2	Изучение и применение знаний	Презентация	Сам. работа	Исследование в парах	Уметь применять теорему Виета при решении квадратных уравнений с параметром, расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки.	
24-26	Исследование трехчлена		3	Изучение и применение новых знаний		Сам. работа	Лекция, практикум	Уметь решать квадратные уравнения с параметром при наличии дополнительных условий к корням уравнений	
Раздел 6. Квадратичная функция с параметрами(использование свойств квадратичной функции) 8 час.									
27- 30.	Свойства квадратичной функции в задачах с параметрами.		4	Изучение и применение новых знаний		Сам. работа	Лекция, составление опорного конспекта,	Уметь решать квадратные уравнения второго типа (найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение	

							практикум	удовлетворяет заданным условиям)	
31	Квадратные уравнения с параметрами		1	Контроль знаний			исследования	Уметь решать задачи, квадратичной функции	
32-33	Нестандартные задачи		2	Контроль знаний	Опорные конспекты			Показать умение решать квадратные уравнения с параметрами	
34	Заключительный урок		1					Уметь защищать свои проекты	

Основные требования к знаниям, умениям учащихся

В результате изучения курса учащийся должен:

- ▲ 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;
- ▲ проводить поиск решения линейных уравнений в общем, виде; исследование количества корней в зависимости от значений параметра.

- ▲ овладеть исследовательской деятельностью.

Информационное обеспечение учебной программы

- ▲ Горнштейн П.И. Задачи с параметрами. - М.: Гимназия, 2002.
- ▲ Крамор В.С. Математика. Типовые примеры на вступительных экзаменах. - М.: Аркти, 2000.
- ▲ Математика для поступающих в вузы //Сост. А.А.Тырымов. – Волгоград: Учитель, 2000.
- ▲ Математика. Задачи М.И.Сканави. - Минск; В.М.Скакун,1998г.
- ▲ Математика. «Первое сентября».№ 4, 22, 23-2002 г; №12,38-2001 г
- ▲ Горнштейн П.И. Задачи с параметрами. - М.: Гимназия, 2002.
- ▲ Крамор В.С. Математика. Типовые примеры на вступительных экзаменах. - М.: Аркти, 2000.
- ▲ Математика для поступающих в вузы //Сост. А.А.Тырымов. – Волгоград: Учитель, 2000.
- ▲ Математика. Задачи М.И.Сканави. - Минск; В.М.Скакун,1998г.
- ▲ Математика. «Первое сентября».№ 4, 22, 23-2002 г; №12,38-2001 г
- ▲ Нырко В.А., Табуева В.А. Задачи с параметрами. - Екатеринбург; УГТУ,2001.

- ♣ Ястребинецкий Г.А. Задачи с параметрами. – М. Просвещение, 1988г
- ♣ Потапов М.К., Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В. Уравнения и равенства с параметрами. Издат МГУ, 1992г
- ♣ Ястребинецкий Г.А. Задачи с параметрами. – М. Просвещение, 1988г
- ♣ Мочалов В.В., Сильвестров В.В. Уравнения и неравенства с параметрами. Учебное пособие. – Москва, 2006

Заключение

Введение элективного курса «Решение задач с параметрами» необходимо учащимся в наше время, как при подготовке к ЕГЭ, так и к вступительным экзаменам в вузы. Владение приемами решения задач с параметрами можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня математического и логического мышления.

Решение задач, уравнений с параметрами, открывает перед учащимися значительное число эвристических приемов общего характера, ценных для математического развития личности, применяемых в исследованиях и на любом другом математическом материале. Именно такие задачи играют большую роль в формировании логического мышления и математической культуры у школьников, Поэтому учащиеся, владеющие методами решения задач с параметрами, успешно справляются с другими задачами.