


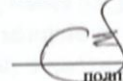
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Республики Мордовия
Рузаевский муниципальный район
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №7»

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения.
Руководитель ШМО
учителей математики и
информатики

 /Ларина Л.Н./
подпись ФИО

Протокол №1
от «28» 08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МБОУ «СОШ №7»

 /Антонова Е. В./
подпись ФИО

«29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по математике

«Подготовительный»

Класс	11
Срок реализации программы, учебный год	2024-2025
Рабочую программу составила	Сиволапова Е.М.

г. Рузаевка 2024

Пояснительная записка

Программа элективного курса предназначена для учащихся 11 класса, изучающих математику на базовом уровне, и рассчитана на 34 часа.

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 самостоятельную или контрольную работу, сдать зачет) – все это никак не способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, задач, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса. Предлагаемая программа элективного курса предполагает решение большого количества сложных задач, многие из которых понадобятся как при подготовке к различного рода экзаменам, в частности ЕГЭ, так и при учебе в высшей школе. Предлагаются к рассмотрению такие вопросы курса математики, выходящие за рамки базового уровня школьной программы, как иррациональные задачи с параметрами, критические значения параметра, применение производной при анализе и решении задач 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 повышенного уровня сложности;
- 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.

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.

Виды деятельности на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

Планируемые результаты

Программа элективного курса направлена на достижения следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:

Личностных:

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- 4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных.

Базовый уровень:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) 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;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

Углубленный уровень:

- 1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Содержание курса и методические рекомендации

1. Разнообразные способы решения иррациональных уравнений и неравенств (11 часов).

Метод ОДЗ. Метод оценки. Использование свойств монотонности функции. Возведение в степень обеих частей иррационального уравнения. Замены. Переход к решению систем уравнений. Разложение на множители при решении иррациональных уравнений. Освобождение от иррациональности при решении уравнений. Уравнения, при решении которых необходимо комплексное применение знаний по всем изученным методам решения.

Методические рекомендации. В ходе изучения этой темы учащиеся должны усвоить основные способы решения иррациональных уравнений и неравенств. Решение каждой задачи, разобранный на занятиях, представляет собой метод решения большого класса задач. Эти методы повторяются и углубляются при решении последующих задач. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих

школьную программу задач, до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах.

2. Различные методы решения уравнений и неравенств (13 часов).

Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях.

Основная цель - совершенствовать умения и навыки решения уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения (неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств), комбинированных заданий при некоторых начальных условиях с помощью графоаналитического метода.

Методические рекомендации. Материал излагается при рассмотрении конкретных уравнений, неравенств и заданий с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Решая уравнения и неравенства с параметрами, целесообразно выполнять равносильные преобразования, так как проверка может оказаться весьма затруднительной.

3. Производная функции и её применение (10 часов).

Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач. Монотонность. Экстремумы. Наибольшее и наименьшее значение функции. Задачи на оптимизацию. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.

Методические рекомендации. Материал излагается при рассмотрении конкретных задач на оптимизацию с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Так как на решение заданий на применение производной требуется время, то качество ее усвоения проверяется при выполнении домашней самостоятельной работы.

Тематическое планирование

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теории	Практ.	
1. Разнообразные способы решения иррациональных уравнений и неравенств(11 часов)					
1.1.	Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину	4	1	3	Тестирование
1.2.	Иррациональные уравнения	3	1	2	
1.3.	Иррациональные неравенства	3	1	2	
1.4.	Итоговое занятие	1		1	
2. Различные методы решения уравнений и неравенств(13 часов)					
2.1.	Показательные и логарифмические уравнения, включая уравнения с параметрами	4	1	3	Практикум
2.2.	Показательные и логарифмические неравенства, включая неравенства с параметрами	4	1	3	
2.3.	Тригонометрические уравнения и неравенства, включая уравнения и неравенства с параметрами	4	1	3	
2.4.	Практикум	1		1	
3. Производная функций и её применение (10 часов)					
3.1.	Техника дифференцирования сложных функций	2	0,5	1,5	Домашний практикум
3.2.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с конечным числом точек разрыва на промежутке	3	1	2	
3.3.	Приложение производной к решению геометрических, физических и других задач	4	1	3	
3.4.	Итоговое занятие	1		1	
	Итого:	34	8,5	25,5	

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения		Примечания
			по плану	факт.	
1. Разнообразные способы решения иррациональных уравнений и неравенств(11 часов)					
1-2	Уравнения, содержащие абсолютную величину	2			
3-4	Неравенства, содержащие абсолютную величину	2			
5-7	Иррациональные уравнения	3			
8-10	Иррациональные неравенства	3			
11	Итоговое занятие	1			
2. Различные методы решения уравнений и неравенств(13 часов)					
12-13	Показательные уравнения, включая уравнения с параметрами	2			
14-15	Логарифмические уравнения, включая уравнения с параметрами	2			
16-17	Показательные неравенства, включая неравенства с параметрами	2			
18-19	Логарифмические неравенства, включая неравенства с параметрами	2			
20-21	Тригонометрические уравнения, включая уравнения с параметрами	2			
22-23	Тригонометрические неравенства, включая неравенства с параметрами	2			
24	Практикум	1			
3. Производная функций и её применение (10 часов)					
25-26	Техника дифференцирования сложных функций	2			
27	Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач	1			
28	Монотонность. Экстремумы	1			
29	Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке	1			
30	Наибольшее и наименьшее значение функции на интервале	1			
31-32	Задачи на оптимизацию	2			
33	Применение производной при решении некоторых задач с параметрами	1			
34	Итоговое занятие	1			

Литература для учителя:

1. А.П.Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. Разноуровневые дидактические материалы. – М.: Илекса, 2002г.
2. 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.
3. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учеб. пособие для 10 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1989г.
4. Г.Я. Ястребеницкий «Задачи с параметрами», М.:Просвещение,1986г.
5. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2005г.
6. Интернет-ресурсы.

Литература для учащихся:

1. 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.
2. В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - 2-е изд. – М.: Просвещение, 1993г.
3. Современный учебно-методический комплекс. Алгебра 10-11. Версия для школьника. Просвещение – МЕДИА (все задачи школьной математики).
4. Интернет-ресурсы.

Интернет ресурсы :

<https://ege.sdangia.ru/> - Образовательный портал для подготовки к ЕГЭ;

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=E040A72A1A3DABA14C90C97E0B6EE7DC> – Открытый банк заданий ЕГЭ;

<http://alexlarin.net/index.html> - сайт для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по математике.

Пронумеровано и прошнуровано

8 листов

Директор школы С. Н. Ахмеров



