

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Татарскомушугинская средняя общеобразовательная школа имени К.А.Смирновой»
Мензелинского муниципального района Республики Татарстан

Р
ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол №1
от 28.08.2025
А
Я

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Ахметова Д.Р.
Приказ № 72
от 28.08.2025



ПРОГРАММА

учебного курса по математике
«Рациональная и иррациональная математика»
для 11 класса на 2025/2026 учебный год

Учитель: Хафизова З.Ф.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Рациональная и иррациональная математика» в 11 классе разработана на основании:

- Закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- ФГОС СОО;
- Учебного плана ОУ;
- Положения о рабочей программе МБОУ «Татарскомушугинская СОШ им. К.А. Смирновой»»

Программа рассчитана на год обучения в объеме 34 часов (по 1 ч в неделю). Данный спецкурс является предметно - ориентированным для учеников 11 классов общеобразовательной школы и направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа.

Цели курса:

- формировать и совершенствовать у учащихся приёмы и навыки решения задач повышенной сложности;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- развивать интерес и положительную мотивацию изучения предмета;

Задачи курса:

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- ознакомление учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Методы решения уравнений и неравенств

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем.

Решение неравенств, содержащих модуль.

Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Тема 2. Типы геометрических задач, методы их решения

Решение планиметрических задач различного вида.

Тема 3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 4. Тригонометрия

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Системы тригонометрических уравнений и неравенств.

Тригонометрия в задачах ЕГЭ.

Тема 5. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Логарифмическая и показательная функции, их свойства. Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств.

Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

Тема 6. Методы решения задач с параметром

Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемных решения.

Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемных решения. Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней квадратного трехчлена.

Квадратные уравнения с параметром, приемных решения. Параметры в задачах ЕГЭ.

Тема 7. Обобщающее повторение курса математики

Тригонометрия.

Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

Уравнения и неравенства с параметром.

Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ.

Планируемые результаты изучения освоения специально учебного курса.

личностные:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску

методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

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 математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 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;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умения находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления

вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Количество часов
1	Методы решения уравнений и неравенств	4
2	Типы геометрических задач, методы их решения	5
3	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения	5
4	Тригонометрия	5
5	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства	5
6	Методы решения задач с параметром	5
7	Обобщающее повторение курса математики	4
8	Итоговое занятие	1
итого		34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема	Ко л- во ча со в	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Дата	
				По плану	По факту
1. Методы решения уравнений и неравенств (4ч)					
1.1	Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решения неравенств, содержащих модуль	1	Применять приемы раскрытия модуля и свойства модуля в решении уравнений и неравенств		
1.2	Тригонометрические уравнения и неравенства	1	Использовать общие приемы решения уравнений и частных методов в решении тригонометрических уравнений. Применять методы решения тригонометрических неравенств		
1.3	Иррациональные уравнения	1	При решении иррациональных уравнений применять специфические методы, отбирать корни уравнений		
1.4	Практикум по решению уравнений и неравенств	1			
2. Типы геометрических задач, методы их решения (5ч)					
2.1	Решения планиметрических задач различного вида	1	Решать планиметрические задачи на конфигурации фигур		
2.2	Решения стереометрических	1	Решать простейшие стереометрические		

	задачразличноговида		задачиразличноговида		
2.3	Геометрияв задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	3	Решать планиметрические и стереометрические задачи разного уровня сложности КИМов ЕГЭ		
3.Текстовыезадачи.Основные типы текстовых задач.Методы решения(5ч)					
3.1	Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение»	1	Решатьтекстовыезадачина«работу», «движение»арифметическими алгебраическим способами		
3.2	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1	Решатьтекстовыезадачина«проценты», «пропорциональное деление» арифметическимиалгебраическим способами		
3.3	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1	Решатьтекстовыезадачина«смеси», «концентрацию»арифметическими алгебраическим способами		
3.4	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	2	Решатьтекстовыезадачиразного уровня сложностиКИМовЕГЭарифметическим и алгебраическим способами		
4.Тригонометрия(5ч)					
4.1	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1	Использоватьформулы тригонометрии в преобразовании тригонометрических выражений		
4.2	Тригонометрические уравнения и неравенства	1	Использовать общие приемы решения уравнений и частных методов в решении тригонометрических уравнений. Применять методы решения тригонометрических неравенств		
4.3	Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения	1	Решать системы тригонометрических уравнений, отбирать корни уравнений		
4.4	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	2	Классифицировать тригонометрические задачи в контрольно-измерительных материалах по типам		
5.Логарифмические и показательные уравнения и неравенства(5ч)					
5.1	Логарифмическая и показательная функции, их свойства	1	Анализировать свойства логарифмической и показательной функций		
5.2	Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств	2	Решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства на основе свойств функций		
5.3	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	2	Вести поиск методов решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств, их систем, включенных в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ		
6.Методы решения задач с параметром(5ч)					
6.1	Линейные уравнения	1	Решать линейные уравнения и		

	неравенстваспараметром, приемных решения		неравенства,содержащиепараметр		
6.2	Дробно-рациональные уравненияинеравенствас параметром, приемы их решения	1	Вести поиск решения дробно-рациональных уравненийинеравенствс параметром		
6.3	Квадратныйтрехчленс параметром.Свойствакорней трехчлена	1	Исследовать квадратный трехчлен с параметром на наличие корней		
6.4	Квадратныеуравненияс параметром, приемы их решения.	1	Исследовать квадратные уравнения с параметрами.		
6.5	ПараметрывзадачахЕГЭ	1	Решатьуравненияспараметрамиразного уровнясложности		
7.Обобщающееповторениекурсаматематики(4ч)					
7.1	Тригонометрия	1	Решатьтригонометрическиезадачииз контрольно-измерительных материалов ЕГЭ		
7.2	Применение производной в задачах на нахождение наибольшегоинаименьшего значенийфункции	1	Решать задачи на нахождение наибольшегоинаименьшего значений функции по алгоритму		
7.3	Уравненияинеравенствас параметрами.	1	Обобщатьисистематизироватьприемы решения уравнений и неравенств с параметрами		
7.4	Логарифмическиеи показательныеуравненияи неравенства. Методы их решения	1	Анализировать методы решения логарифмических и показательных уравнений		
8.Итоговоезанятие(1ч)					
8.1	Семинар«Задания повышенногоивысокого уровнясложностивЕГЭ, поиск идей и методов решения»	1	Проводитьисследовательскуюработупо поискуидей и методов решения заданий повышенного и высокого уровня сложностивЕГЭ		
	ИТОГО	34			

Лист согласования к документу № 15-5 от 15.09.2025
Инициатор согласования: Ахметова Д.Р. Директор
Согласование инициировано: 15.09.2025 10:47

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ахметова Д.Р.		 Подписано 15.09.2025 - 10:48	-