

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2» с.п. Кахун
Урванского муниципального района КБР.**

РАССМОТРЕНА

Руководитель МО

Тарчекова Ж.Д.
Протокол № 1
от 28.08.2025г

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по
УВР

Нагацуева Ф.А.
30.08.2025г

УТВЕРЖДЕНА

Директор МКОУ СОШ №2
с.п. Кахун

Гетокова Р.Ю.
Приказ № 108/6
от 30.08.2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Трудные задачи математики»

для обучающихся 11 класса

с.п. Кахун 2025

Пояснительная записка

Программа данного учебного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников - необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают универсальными учебными действиями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ЕГЭ.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения программа рассчитана на 34 часов при 1 часе в неделю в 10 классе и 34 часов при 1 часе в неделю в 11 классе.

Цель данного курса:

обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, способность к преодолению трудностей;
5. Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
6. Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
7. Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научнотехнического прогресса.
8. Психологическая подготовка к ЕГЭ.

Организация на занятиях учебного курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности.

В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их

Цель данного курса:

обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, способность к преодолению трудностей;
5. Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
6. Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
7. Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научнотехнического прогресса.
8. Психологическая подготовка к ЕГЭ.

Организация на занятиях учебного курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности.

В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их

взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Планируемые результаты .

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- 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, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Требования к результатам.

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности должны уметь:
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических, алгебраических величин, применяя изученные математические формулы, уравнения и неравенства;
- решать прикладные задачи на развитие пространственного воображения;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность полученных результатов;
- пользоваться справочной литературой и таблицами.

- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ
и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончанию каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы. При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Содержание курса 11класс

	Тема	Содержание	Кол-во часов
1.	Решение рациональных уравнений и неравенств	Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Дробно-рациональное уравнение. Решение рациональных неравенств.	10
2	Преобразование рациональных и иррациональных выражений	Свойства степени с целым показателем. Разложение многочлена на множители. Сокращение дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование иррациональных выражений.	9
3	Преобразование тригонометрических выражений	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы кратных аргументов. Обратные тригонометрические функции.	8
4	Решение тригонометрических уравнений	Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений. Отбор корней,	7

		принадлежащих промежутку. Способы решения тригонометрических уравнений.	
	Итого		34

Содержание курса 11класс

	Тема	Содержание	Кол-во часов
1.	Выражения и преобразования	Преобразование выражений с использованием формул сокращенного умножения, свойств степени с рациональным показателем и корни степени n , тригонометрических формул.	4
2	Уравнения и системы уравнений.	Методы решения иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, а также уравнений с модулем и параметрами.	8
3	Неравенства и системы неравенств.	Методы решения иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических неравенств, а также неравенств с модулем и параметрами	5
4	Функции.	Исследование функций, использование функционально-графического метода решения задач; решение задач с учетом свойств тригонометрических и обратных тригонометрических функций, свойств модуля.	5
5	Производная, первообразная, интеграл.	Применение производной, первообразной, интеграла к решению задач исследовательского характера.	5
6	Текстовые задачи.	Способы решения задач о процентном соотношении величин, о работе, о покупках и ценах, на планирование, о движении, о	3

7	Геометрические фигуры и их свойства.	Решение геометрических задач с использованием свойств плоских и пространственных фигур, аксиом и теорем.	4
	Итого		34

Поурочное планирование 10 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата изучения	Фактическая дата
1	Тема: «Решение рациональных уравнений и неравенств»	10 часов		
1-2	Линейные уравнения	2		
3-4	Квадратные уравнения	2		
5-6	Неполные квадратные уравнения	2		
7-8	Дробно-рациональные уравнения	2		
9-10	Решение рациональных неравенств	2		
2	Тема «Преобразование рациональных и иррациональных выражений»	9 часов		
11	Свойства степени с целым показателем	1		
12-13	Разложение многочлена на множители	2		
14	Сокращение дроби	1		
15	Сумма и разность дробей	1		
16	Произведение и частное дробей	1		
17-19	Преобразование иррациональных неравенств	3		
3	Тема: «Преобразование тригонометрических выражений»	8 часов		
20-22	Соотношения между тригонометрическими	3		

	функциями одного и того же аргумента			
23-24	Формулы кратных аргументов	2		
25-27	Обратные тригонометрические функции	3		
4	Тема «Решение тригонометрических уравнений»	7 часов		
28-29	Формулы корней простейших тригонометрических уравнений	2		
30-31	Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений	2		
32-33	Отбор корней, принадлежащих промежутку	2		
34	Способы решения тригонометрических уравнений	1		
	Всего	34 часа		

Поурочное планирование 11класс

№	Тема урока	Количество часов	Подготовка к ЕГЭ	Дом задание	Дата проведения
			Тема		
1	Преобразования числовых и алгебраических выражений	1	Решение квадратных уравнений	Выучить формулы, решить тест	
2	Корень степени п.	1	Степень	Решить задание по записи	
3	Степень с рациональным показателем.	1		Решение ЕГЭ 1 вариант	
4	Тригонометрические выражения.	1	Тригонометрические формулы	Преобразование тригонометрических выражений	
5	Решение иррациональных уравнений.	1		Стр 32 выучить теорию. Решить вар 2 из типовых заданий	
6	Показательные уравнения.	1		Решить вар3 из типовых заданий, повстр 88	
7	Логарифмические уравнения.	1		Повтор теор. материал. Решить вар4 из типовых	

				заданий, пов. материал стр 88	
8	Тригонометрические уравнения.	1		Повтор теор. материал. Решить вар5 из типовых заданий, повстр 88	
9- 10	Уравнения, содержащие модуль и параметры.	2		Решить вар6 из типовых заданий, повстр 53	
11	Системы уравнений.	1		Повтор теор. материал. Решить вар7 из типовых заданий, повстр 119	
12	Зачет	1		Решить вар8 из типовых заданий.	
13	Метод интервалов.	1		Решить вар9 из типовых заданий, повстр 15 Повтор теор. материал.	
14	Показательные и логарифмические неравенства.	1		Решить вар10 из типовых заданий,	
15	Иррациональные неравенства.	1		Решить вар11 из типовых	

				заданий.	
16	Неравенства, содержащие модуль и параметр.	1		Решить вар12 из типовых заданий.	
17	Зачет.	1		Решить вар13 из типовых заданий.	
18	Графики элементарных функций.	1		Решить вар14 из типовых заданий.	
19	Тригонометрические функции.	1		Решить вар15 из типовых заданий.	
20	Обратные тригонометрические функции.	1		Повтор теор. материал. Решить вар16 из типовых заданий.	
21	Графики функций, связанных с модулем.	1		Решить вар17 из типовых заданий.	
22	Зачет	1		Решить вар18 из типовых заданий.	
23	Производная сложной функции.	1	Решение геометрических задач (планиметрия)	Решить вар19 из типовых заданий	
24	Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной.	1		Решить вар20 из типовых заданий.	
25	Применение производной к	1	Решение геометрически	Повтор теор.	

	исследованию функций.		х задач (стереометрия)	материал. Решить вар21 из типовых заданий.	
26	Вычисление площадей с помощью интеграла, использование интеграла в физических задачах.	1		Решить вар22 из типовых заданий.	
27	Зачет.	1		Решить вар23 из типовых заданий.	
28	Задачи на проценты, смеси и сплавы.	1	Решение задач из повседневной жизни.	Повтор теор. материал. Решить вар24 из типовых заданий.	
29	Задачи на движение, задачи о работе, о покупках и ценах.	1		Решить вар25 из типовых заданий.	
30	Самостоятельная работа.	1		Решить вар26 из типовых заданий,	
31	Задачи по планиметрии.	1	Решение задач на теорему Пифагора	Решить вар27 из типовых заданий.	
32	Задачи по стереометрии. Домашняя самостоятельная работа.	1		Решить вар28 из типовых заданий.	
33	Итоговая контрольная работа	1	Пробное тестирование.	Повтор теор. материал.	

				Решить вар29 из типовых заданий.	
34	Анализ контрольной работы	1		Решить вар30 из типовых заданий.	

Литература.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.
2. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. «Математика. ЕГЭ: сборник заданий и методических рекомендаций». М.: Издательство «Экзамен».
3. Лаппо Л.Д., Попов М.А. «Математика. Пособие для подготовки к ЕГЭ». М.: Издательство «Экзамен», 2025.
4. Сканава М.И. «Полный сборник решений задач для поступающих в ВУЗы». Москва. «Альянс - В». 1999 год.
5. «Единый государственный экзамен». КИМы 2024 - 2026 г.г.
6. М.В. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова Дидактические материалы 10 класс. Издательство "Просвещение". Москва
7. Методические рекомендации к учебнику Ш. А. Алимова, Ю. М. Колягина, Н. Е. Фёдоровой и др. 10-11 классы. Авторы: Н. Е. Фёдорова. М. В. Ткачёва. 5-е издание, стереотипное Москва «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>

ФИПИ открытый банк заданий ЕГЭ <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy->

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 652185396560566351996131268363309912619724340160

Владелец Гетокова Римма Юрьевна

Действителен с 22.11.2025 по 22.11.2026