Согласована
с Управляющим Советом
МКОУ «СОШ № 11»
Протокол №5 от 29.08.2026г.

Принята
на заседании
педагогического совета
МКОУ «СОШ № 11»
г.о. Нальчик
Протокол №1 от 28.08.2026г

Утверждаю
Директор МКОУ «СОШ № 11»
_____ Т.А. Тхагапсова
Приказ №142 от 31.08.2026г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 327162E660203E4DCE77A253FD51D252
Владелец: Тхагапсова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2026 до 11.12..2027

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике

“К ЕГЭ ШАГ ЗА ШАГОМ”
11 класс

Направление : интеллектуальное
Состав
итель: учитель математике
Ештокина И.И.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по математике «К ЕГЭ шаг за шагом» для обучающихся 11 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по математике (ФИПИ).

Актуальность программы обусловлена необходимостью систематизации, обобщения и углубления математических знаний выпускников 11 класса, формирования устойчивых навыков решения экзаменационных заданий различного уровня сложности, а также развития математической культуры и логического мышления, необходимых для успешной сдачи ЕГЭ по математике (как базового, так и профильного уровней) и дальнейшего обучения в учреждениях высшего образования.

Цель программы: Систематизация учебного материала по тематическим блокам в соответствии со структурой контрольных измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ позволяет пошагово отработать алгоритмы решения типовых и нестандартных задач, научиться избегать характерных вычислительных и логических ошибок, грамотно оформлять развернутые решения второй части экзаменационной работы.

Задачи курса:

- систематизировать и углубить теоретические знания по основным разделам школьного курса алгебры, начал математического анализа, геометрии, теории вероятностей и комбинаторики;
- сформировать прочные практические навыки решения заданий первой части КИМ ЕГЭ с кратким ответом (планиметрия, стереометрия, теория вероятностей, уравнения, выражения, производная и первообразная, текстовые задачи, графики функций);
- познакомить обучающихся с методами и приемами решения заданий повышенного и высокого уровней сложности с развернутым ответом (тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, финансово-экономические задачи, геометрические задачи на доказательство и вычисление, задачи с параметром и элементами теории чисел);
- развить навыки самоконтроля, рационального распределения времени на экзамене и математически грамотной записи хода решения.

Место курса в плане внеурочной деятельности и формы организации занятий

Программа предназначена для обучающихся 11 класса и рассчитана на 34 учебных часа в год (1 час в неделю, 34 учебные недели). Направление внеурочной деятельности — общеинтеллектуальное (познавательная деятельность, углубленное изучение учебных предметов).

Основными формами организации занятий являются: практикумы по решению задач, семинары-обсуждения, мини-лекции с разбором опорных схем и алгоритмов, математические

тренинги, консультации, разбор типичных ошибок по итогам диагностических работ, самостоятельная и групповая работа с открытым банком заданий ФИПИ.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- 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;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование ответственного отношения к учению, настойчивости и целеустремленности в достижении поставленных целей при подготовке к государственной итоговой аттестации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, объективно оценивать свои возможности.

Метапредметные результаты:

- **Регулятивные УУД:** самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей;
- **Познавательные УУД:** владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; умение анализировать условие задачи, строить математические модели реальных процессов;
- **Коммуникативные УУД:** умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, аргументировать ход решения математической задачи.

Предметные результаты:

По итогам освоения курса обучающийся 11 класса научится:

- выполнять вычисления и преобразования числовых и буквенных выражений, включая степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические выражения;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, выполнять отбор корней на заданном промежутке;
- исследовать свойства функций по их графикам и формулам, применять производную и первообразную к исследованию функций, нахождению наибольшего и наименьшего значений, составлению уравнения касательной;

- строить и исследовать математические модели при решении текстовых сюжетных задач (на движение, совместную работу, проценты, смеси и сплавы) и прикладных задач с экономическим содержанием (вклады, кредиты, оптимизация);
- вычислять вероятности случайных событий, применять формулы комбинаторики и теоремы о вероятностях сложных событий;
- применять свойства плоских фигур и пространственных тел при решении планиметрических и стереометрических задач на доказательство и вычисление геометрических величин;
- применять аналитические и графические методы при решении задач с параметром, использовать свойства делимости целых чисел при решении олимпиадных и нестандартных задач.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Модуль 1. Структура КИМ ЕГЭ по математике. Алгебраические выражения и уравнения (5 часов)

Структура и содержание КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни), критерии оценивания заданий с развернутым ответом. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений. Решение уравнений различных видов. Входная диагностическая работа.

Модуль 2. Функции, графики, производная и первообразная (5 часов)

Чтение графиков функций и установление соответствия между графиками и формулами. Геометрический и физический смысл производной. Исследование функций с помощью производной: промежутки монотонности, точки экстремума, наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Первообразная и площадь криволинейной трапеции.

Модуль 3. Текстовые задачи и элементы теории вероятностей (5 часов)

Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях противоположных, несовместных и независимых событий. Формула Бернулли и условная вероятность. Решение текстовых задач на движение по прямой, по окружности и по воде, на совместную работу, проценты, концентрации, смеси и сплавы, прогрессии.

Модуль 4. Планиметрия и стереометрия: от базовых задач к развернутому решению (6 часов)

Решение планиметрических задач на вычисление углов, длин и площадей треугольников, четырехугольников и окружностей. Координаты и векторы на плоскости и в пространстве. Элементы и комбинации многогранников и тел вращения: площадь поверхности и объем. Методы решения стереометрических задач на доказательство и построение сечений (задание 14 профильного уровня).

Модуль 5. Уравнения, неравенства и финансовая математика второй части ЕГЭ (7 часов)

Методы решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений второй части ЕГЭ и способы отбора корней (по тригонометрической окружности, с помощью

двойных неравенств, функционально-графический). Метод рационализации при решении показательных и логарифмических неравенств. Задачи с экономическим содержанием: дифференцированные и аннуитетные платежи по кредитам, банковские вклады, задачи на оптимальный выбор.

Модуль 6. Задачи с параметром, теория чисел и итоговый тренинг (6 часов)

Аналитические и графические приемы (метод областей, координатно-параметрическая плоскость, симметрия, инвариантность) при решении уравнений и неравенств с параметром. Свойства целых чисел, делимость, оценка плюс пример в задачах теории чисел. Выполнение и разбор тренировочных вариантов КИМ ЕГЭ в полном объеме.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего часов	В т.ч. теория	В т.ч. практика
1	Структура КИМ ЕГЭ по математике. Алгебраические выражения и уравнения	5	1	4
2	Функции, графики, производная и первообразная	5	1	4
3	Текстовые задачи и элементы теории вероятностей	5	1	4
4	Планиметрия и стереометрия: от базовых задач к развернутому решению	6	1	5
5	Уравнения, неравенства и финансовая математика второй части ЕГЭ	7	2	5
6	Задачи с параметром, теория чисел и итоговый тренинг	6	1	5
	ИТОГО	**34**	**7**	**27**

5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 ЧАСА)

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Дата план.	Дата факт.
Модуль 1. Структура КИМ ЕГЭ по математике. Алгебраические выражения и уравнения (5 часов)					
1	Структура и содержание КИМ ЕГЭ по математике. Входная диагностика	1	Вводное занятие, тестирование		
2	Преобразование рациональных, иррациональных и степенных выражений	1	Практикум		
3	Преобразование показательных, логарифмических и тригонометрических выражений	1	Практикум		
4	Алгоритмы решения линейных, квадратных, рациональных и иррациональных уравнений	1	Математический тренинг		
5	Показательные, логарифмические и простейшие тригонометрические уравнения первой части ЕГЭ	1	Семинар-практикум		
Модуль 2. Функции, графики, производная и первообразная (5 часов)					
6	Чтение графиков функций. Установление соответствия между графиками и формулами (линейная, квадратичная, дробно-рациональная, тригонометрические функции)	1	Практикум		
7	Графики показательной, логарифмической и кусочно-заданной функций в заданиях ЕГЭ	1	Практикум		
8	Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной	1	Лекция-практикум		
9	Исследование функций с помощью производной: экстремумы и наибольшее/наименьшее значения	1	Математический тренинг		
10	Первообразная и определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур	1	Практикум		
Модуль 3. Текстовые задачи и элементы теории вероятностей (5 часов)					
11	Классическое определение вероятности. Статистические задачи	1	Практикум		
12	Теоремы о вероятностях сложных событий. Условная вероятность и формула Бернулли	1	Семинар-практикум		
13	Текстовые задачи на движение по прямой, по окружности и по воде	1	Практикум		
14	Текстовые задачи на совместную работу и производительность труда	1	Практикум		
15	Задачи на проценты, концентрации, смеси и сплавы. Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	Математический тренинг		
Модуль 4. Планиметрия и стереометрия: от базовых задач к развернутому решению (6 часов)					
16	Планиметрия: решение треугольников и четырехугольников в заданиях первой части ЕГЭ	1	Практикум		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Дата план.	Дата факт.
17	Планиметрия: окружность, вписанные и центральные углы, касательные и хорды	1	Практикум		
18	Координаты и векторы на плоскости и в пространстве: скалярное произведение, длины и углы	1	Семинар-практикум		
19	Стереометрия: элементы, площади поверхностей и объемы многогранников и тел вращения	1	Практикум		
20	Стереометрические задачи повышенного уровня: построение сечений и доказательство геометрических фактов	1	Практикум с разбором решений		
21	Стереометрические задачи повышенного уровня: нахождение углов и расстояний в пространстве (метод координат и классический метод)	1	Практикум с разбором решений		
Модуль 5. Уравнения, неравенства и финансовая математика второй части ЕГЭ (7 часов)					
22	Тригонометрические уравнения второй части ЕГЭ: методы разложения на множители и сведения к квадратному	1	Практикум		
23	Способы отбора корней тригонометрических и смешанных уравнений на заданном отрезке	1	Математический тренинг		
24	Показательные и логарифмические неравенства: учет ОДЗ и метод интервалов	1	Практикум		
25	Метод рационализации при решении сложных неравенств второй части ЕГЭ	1	Семинар-практикум		
26	Финансово-экономические задачи: банковские вклады и аннуитетная схема погашения кредита	1	Практикум		
27	Финансово-экономические задачи: дифференцированные платежи и смешанные схемы кредитования	1	Практикум		
28	Экономические задачи на оптимальный выбор и исследование функций	1	Практикум с разбором решений		
Модуль 6. Задачи с параметром, теория чисел и итоговый тренинг (6 часов)					
29	Задачи с параметром: аналитические методы (исследование квадратного трехчлена, монотонность, четность)	1	Лекция-практикум		
30	Задачи с параметром: графические методы (плоскость xOy и координатно-параметрическая плоскость xOa)	1	Практикум		
31	Олимпиадные задачи и элементы теории чисел: делимость, остатки, метод «оценка плюс пример»	1	Семинар-практикум		
32	Тренировочный вариант КИМ ЕГЭ: отработка первой части и тайм-менеджмент на экзамене	1	Диагностическая работа		
33	Тренировочный вариант КИМ ЕГЭ: решение и оформление заданий второй части	1	Диагностическая работа		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Дата план.	Дата факт.
34	Итоговый анализ результатов диагностических работ. Индивидуальные рекомендации к экзамену	1	Итоговый семинар-консультация		

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методическая литература:

- Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы. — М.: Просвещение.
- Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы (базовый и углубленный уровни). — М.: Мнемозина.
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10–11 классы. — М.: Просвещение.
- ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты / под ред. И.В. Ященко. — М.: Национальное образование (актуальное издание ФИПИ).
- ЕГЭ. Математика. Базовый уровень: типовые экзаменационные варианты / под ред. И.В. Ященко. — М.: Национальное образование (актуальное издание ФИПИ).
- Шестаков С.А. ЕГЭ. Математика. Задачи с параметром. Задачи с экономическим содержанием. Неравенства и системы неравенств. — М.: МЦНМО.

Цифровые образовательные ресурсы и интернет-порталы:

- Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) — Открытый банк заданий ЕГЭ, демоверсии, спецификации и кодификаторы: https://fipi.ru
- ФГИС «Моя школа» — библиотека цифрового образовательного контента: https://myschool.edu.ru
- Российская электронная школа (РЭШ): https://resh.edu.ru
- Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Сдам ГИА: Решу ЕГЭ»: https://math-ege.sdamgia.ru

Материально-техническое обеспечение:

- учебный кабинет математики, оборудованный классной доской с набором чертежных инструментов (линейка, циркуль, транспортир, угольники);
- персональный компьютер (ноутбук) учителя с выходом в сеть Интернет, мультимедийный проектор и интерактивная доска (или экран);
- демонстрационные наборы геометрических тел (многогранников и тел вращения) для решения стереометрических задач;
- раздаточные комплекты контрольно-измерительных материалов, таблиц формул и справочных материалов в соответствии с регламентом ЕГЭ.