

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АМУРСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ГАУ ДПО «АМИРО»)

Кафедра основного и среднего общего образования

УТВЕРЖДАЮ



Ректор ГАУ ДПО «АМИРО»

Ю.В. Борзунова

«17» июня 2025 г.

Протокол № 3 заседания

Учёного совета от 16.06.2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

*Совершенствование предметных компетенций учителей математики в
рамках требований государственной итоговой аттестации в средней школе*

Наименование государственной услуги:

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
в объёме 40 учебных часов для группы слушателей численностью 25 человек

Программа составлена:
Филоновой Л.В., доцентом кафедры
основного и среднего общего
образования, канд.пед.наук, доцент

Благовещенск, 2025

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций учителей математики) в области предметного содержания учебного предмета «Математика» на уровне СОО.

1.2. Планируемые результаты обучения

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	1. Элементы содержания программы учебного предмета «Математика», соответствующие базовому и повышенному уровню изучения предмета; 2. Структуру и типологию предметных результатов среднего общего образования, зафиксированных в заданиях в формате ЕГЭ по математике профильного уровня	1. Решать задачи различного уровня сложности ЕГЭ по математике для определения вероятных затруднений обучающихся, для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующему содержательному разделу курса математики; 2. Определять основные затруднения обучающихся при написании развёрнутого ответа для выявления и корректировки трудностей в обучении

1.3. Категория слушателей: уровень образования – высшее образование, направление подготовки – «Педагогическое образование», область профессиональной деятельности – основное общее и среднее общее образование.

1.4. Форма обучения: очная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 8 часов в день (5 дней).

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоя- тельная работа, час	Форма контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час		
I.	Нормативно-правовой модуль	4	2	-	2	
1.1	Нормативно-правовые основы проведения ГИА по образовательным программам СОО. Анализ демоверсий и изменений КИМ ГИА по математике в форме ЕГЭ в текущем году (базовый и профильный уровни)	2	-	-	2	тест
1.2	Государственная итоговая аттестация по математике в форме ЕГЭ: от анализа ситуации к решению проблем	2	2	-	-	
II.	Модуль предметной области	32	4	22	6	зачет
2.1	Уравнения и неравенства: от анализа текста условия к выбору методов решения	6	2	4	-	
2.2	Текстовые задачи повышенного уровня сложности ЕГЭ по математике: алгоритмы построения математической модели текстовых задач	2		2		
2.3	Задания, проверяющие умения моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики	2		2		
2.4	Формирование комплекса умений при решении геометрических задач: от анализа текста условия к выбору методов решения	6	2	4		
2.5	Методы решения задач с параметрами	4		4		
2.6	Практикум по решению задач с развёрнутым ответом ЕГЭ по математике	4			4	практическая работа

2.7	Критериальное оценивание заданий с развёрнутым ответом ЕГЭ по математике профильного уровня: разговор с экспертом	4		2	2	практическая работа
2.8	Успешные практики подготовки к ЕГЭ по математике: эффективные формы и приемы работы с обучающимися	2		2		
2.9	Круглый стол «Преодоление профессиональных дефицитов учителей математики в содержательных вопросах ЕГЭ»	2		2		
3	Итоговая аттестация	2	-	2		контрольная работа

2.2. Календарный учебный график: календарным учебным графиком является расписание учебных занятий, которое составляется и утверждается для каждой учебной группы.

2.3. Учебная программа

№ п/п и наименование тем	Виды учебных занятий, учебных работ, час	Содержание
I. Нормативно-правовой модуль		
1.1. Нормативно-правовые основы проведения ГИА по образовательным программам СОО. Анализ демоверсий и изменений КИМ ГИА по математике в форме ЕГЭ в текущем году (базовый и профильный уровни)	Самостоятельная работа, 2 часа	ГИА как часть общероссийской системы оценки качества образования. Независимая объективная оценка уровня общеобразовательной подготовки выпускников среднего общего как основа государственного контроля качества образования. Анализ демоверсий и изменений КИМ ГИА по математике в форме ЕГЭ в текущем году (базовый и профильный уровни)
1.2. Государственная итоговая аттестация по математике в форме ЕГЭ: от анализа	Лекция, 2 часа	Структура и содержание контрольных измерительных материалов ЕГЭ по математике базового и профильного уровней.

ситуации к решению проблем		Как работать с документами (спецификация, демонстрационный вариант). Специфика содержания и структуры учебного предмета в них. Актуальные рекомендации по преодолению проблем в подготовке обучающихся к ГИА по математике
II. Модуль предметной области		
2.1. Уравнения и неравенства: от анализа текста условия к выбору методов решения	Лекция, 2 часа	Содержательные основы решения уравнений и неравенств: понятия «уравнение» и «неравенство», их виды, область допустимых значений переменных (уравнения и неравенства) и способы её нахождения. Равносильные уравнения и неравенства. Основные методы решения уравнений и неравенств (методический обзор). Метод интервалов. Метод равносильного перехода при решении уравнений и неравенств. Отбор корней (различные методы и приёмы)
	Практикум, 4 часа	Практикум по решению задач (обсуждение различных подходов к решению уравнений и неравенств, выявление особенностей различных методов, их преимуществ и недостатков)
2.2. Текстовые задачи повышенного уровня сложности ЕГЭ по математике: алгоритмы построения математической модели текстовых задач	Практикум (педагогическая мастерская), 2 часа	Понятие математической модели реального процесса или явления. Теоретические основы применения методов математического моделирования реальных экономических процессов: основные виды экономических процессов (планирование и оптимизация производств, ценообразование, кредитование, рост банковских вкладов), их характеристики и основные законы. Обучение приёмам поиска решения задач. Алгоритмы

		построения математической модели текстовой задачи. Задачи с экономическим содержанием: математические модели, интерпретация ответа на вопрос задачи
2.3. Задания, проверяющие умения моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики	Практикум, 2 часа	Планируемые результаты обучения математике в области решения задач содержательного раздела «Вероятность и статистика» и их отражение в структуре КИМ ГИА. Теоретические основы решения задач содержательного раздела «Вероятность и статистика», методы решения, типичные ошибки и приёмы их устранения. Решение задач из содержательного раздела «Вероятность и статистика» ЕГЭ для определения вероятных затруднений обучающихся и стратегии выстраивания пропедевтики и корректировки трудностей в обучении
2.4. Формирование комплекса умений при решении геометрических задач: от анализа текста условия к выбору методов решения	Лекция, 2 часа	Теоретические основы решения планиметрических и стереометрических задач повышенного уровня сложности. Задачи на вычисление и доказательство. Система работы учителя по обоснованию геометрического чертежа как средство повышения графической культуры школьников. Особенности изображения пространственных фигур на чертеже.
	Практикум (педагогическая мастерская), 4 часа	Методика обучения учащихся поиску решения геометрических задач. Решение геометрических задач на доказательство и вычисление
2.5. Методы решения задач с параметрами	Практикум (педагогическая мастерская), 4	Теоретические основы решения заданий с параметрами: понятия «параметр», «задачи с

	часа	параметром», «решения задачи с параметром», классификация задач с параметрами, некоторые методы решения задач с параметрами (функциональный, графический, замены переменной и др.). Решение различных заданий с параметрами
2.6. Практикум по решению задач с развёрнутым ответом ЕГЭ по математике	Самостоятельная работа, 4 часа	Решение математических задач повышенной сложности ЕГЭ по математике профильного уровня (практическая работа)
2.7. Критериальное оценивание заданий с развёрнутым ответом ЕГЭ по математике профильного уровня: разговор с экспертом	Практикум, 2 часа	Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий с развёрнутым ответом. Методика оценивания ответов экзаменуемых на основе разработанных критериев с примерами характерных ответов и типичных ошибок (практическая работа)
	Самостоятельная работа, 2 часа	Типичные ошибки в экзаменационных работах выпускников при выполнении заданий с развёрнутым ответом. Подходы к решению нестандартных ситуаций
2.8. Успешные практики подготовки к ЕГЭ по математике: эффективные формы и приемы работы с обучающимися	Интерактивное занятие, 2 часа	Представление успешных практик подготовки обучающихся к ЕГЭ по математике базового и профильного уровней. Критерии отбора дидактического материала для уроков обобщения и систематизации знаний учащихся; эффективные формы и приёмы работы с ними. Методические рекомендации по организации повторения тем курса алгебры и начал математического анализа и геометрии, по которым выпускники предыдущего года показали низкие результаты
2.9. Круглый стол «Преодоление профессиональных	Круглый стол, 2 часа	Общие проблемы в подготовке учащихся к ГИА по математике в форме ЕГЭ. Профессиональные

дефицитов учителей математики в содержательных аспектах ЕГЭ»		дефициты учителей математики в содержательных аспектах ЕГЭ
III. Итоговая аттестация		
Итоговая аттестация	2 часа	Контрольная работа