

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Свердловской области
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ГАОУ ДПО СО «ИРО»)

Кафедра физико-математических дисциплин

Утверждено
Научно-методическим советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 1 от 21.02. 2019 г.
_____ секретарь Богословская О.А.

Утверждено
Экспертным советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 4 от 21.02.2019 г.
_____ секретарь Юдина М.Н.

**Содержание и методика подготовки школьников к государственной итоговой аттестации в форме
ОГЭ, ЕГЭ
по МАТЕМАТИКЕ**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
(32 часа)

Авторы:

Белослудцев О.А. ,доцент кафедры физико-математических дисциплин ГАОУ ДПО СО «ИРО».

Никоноров А.А., заведующий кафедрой физико-математических дисциплин ГАОУ ДПО СО «ИРО», кандидат педагогических наук.

Екатеринбург
2019 г.

1. АННОТАЦИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Содержание и методика подготовки школьников к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ, ЕГЭ по математике» предназначена для повышения квалификации учителей математики образовательных организаций, реализующие программу основного общего и среднего общего образования, по вопросам подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ по математике.

Программа предусматривает очную форму обучения 32 академических часа в течение четырёх дней с отрывом от работы.

Цель программы: совершенствование профессиональных компетенций учителей математики общеобразовательных организаций в вопросах подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ профильного и базового уровней по математике для выполнения трудовой функции «Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования», согласно требованиям Профессионального стандарта педагога.

Обучение завершается итоговой аттестацией, которая включает в себя итоговое тестирование и защиту практикоориентированного педагогического проекта, подготовленного группой слушателей или индивидуально. По итогам обучения слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации.

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ предусмотрено проведение итоговой аттестации.

В соответствии со статьёй 59 Закона, освоение основных образовательных программ, в том числе, основного общего и среднего общего образования, завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация является обязательной.

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) является одной из форм государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (10-11 классы). Основной государственный экзамен (ОГЭ) является одной из форм государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (5-9 классы). Сдача ОГЭ и ЕГЭ по математике является обязательным на соответствующих ступенях образования. Успешная сдача ОГЭ по математике необходима для перехода на следующую ступень образования (среднее или среднее специальное образование). Успешная сдача ЕГЭ по математике базового либо профильного уровня является необходимым условием для получения аттестата. Кроме того, сдача профильного ЕГЭ по математике является условием для конкурса на получение высшего образования в вузе.

Данные обстоятельства обусловили запрос участников образовательных отношений на подготовку учащихся к ОГЭ и ЕГЭ. Организация проведения ГИА, формулировки задач и система оценки выполненных заданий отличаются от обычных контрольных мероприятий, проводимых в классе, а также от привычных заданий из учебника или стандартного задачника. Таким образом возникает потребность в специализированной, целевой подготовке к ГИА и в соответствующих компетенциях у педагога, реализующего общеобразовательную программу по математике.

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Содержание и методика подготовки школьников к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ, ЕГЭ по математике» предназначена для повышения квалификации учителей математики образовательных организаций, в вопросах целевой подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ по математике.

Цель программы: совершенствование профессиональных компетенций учителей математики в вопросах подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ профильного и базового уровней по

математике для выполнения трудовой функции «Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего и среднего общего образования», согласно требованиям Профессионального стандарта педагога.

Формы учебной работы: лекции, практические занятия (в том числе в форме семинара, дискуссии по обмену опытом («круглый стол»)).

В каждом разделе программы предусмотрено время для индивидуальной или групповой рефлексии, осуществляемой в форме опроса или свободной дискуссии, итоги которой используются в целях корректировки и совершенствования программы, а также дают возможность осуществления обратной связи с обучающимися.

Методы обучения: традиционные, активные, проблемные.

Форма обучения: очная.

Объём программы составляет 32 академических часа.

Срок обучения: 1 сессия – 4 дня по 8 часов, всего 32 часа, из них 4 часа отводится на итоговую аттестацию.

Форма итоговой аттестации.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение теста и защиту педагогического проекта, подготовленного индивидуально или группой слушателей.

По результатам итоговой аттестации выдаётся удостоверение о повышении квалификации.

4.2. Рабочая программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Содержание и методика подготовки школьников к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ, ЕГЭ по математике»,
(32 час.)

(очное обучение)

№	Темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Знания и умения
1. Входной контроль, выявление предметных и методических дефицитов.				
	<u>Тема 1.1.</u> Анкетирование и входное тестирование	<i>Практическое занятие, 1,5 час</i>	Предлагается заполнить анкеты и решить задачи из вариантов контрольных заданий входного тестирования.	<i>Умения</i> выявлять дефициты и ключевые проблемы подготовки к ГИА.
	<u>Тема 1.2.</u> Результаты входного контроля; определение предметных и методических проблем подготовки к ГИА.	<i>Лекция, 1 час</i>	Результаты входного тестирования; выявление предметных и методических дефицитов. Знакомство с актуальными результатами ГИА.	
		<i>Практическое занятие, 1,5 час.</i>	Обсуждение и анализ результатов входного контроля; сравнительный анализ дефицитов слушателей и дефицитов учащихся. Актуализация предметных и методических проблем подготовки к ГИА. Обсуждение возможных форм целевой подготовки к ГИА. Постановка задач на итоговую аттестацию.	
2. Контрольно-измерительные материалы Государственной итоговой аттестации				
	<u>Тема 2.1.</u> Структура и содержание КИМ ОГЭ.	<i>Лекция, 1 час</i>	Работа с нормативными документами, спецификацией КИМ ОГЭ, кодификатором и демонстрационным вариантом ОГЭ.	<i>Знания:</i> структуры КИМ спецификации и кодификаторов; требований к проверке
	<u>Тема 2.2.</u> Структура	<i>Лекция, 1 час</i>	Работа с нормативными документами,	

	и содержание КИМ ЕГЭ базового и профильного уровней.		спецификацией КИМ ЕГЭ, кодификатором и демонстрационным вариантом ЕГЭ базового и профильного уровней.	заданий с развернутым ответом.
	<u>Тема</u> 2.3. Особенности оценивания заданий с развернутым ответом.	<i>Практическое занятие, 2 час</i>	Порядок оценивания заданий с развернутым ответом. Учет особенностей критериев оценивания при разработке методов решения и требований к оформлению решения в рамках обучения решению задач с развернутым ответом. Обзор критериев оценивания задач различных типов.	<i>Умение</i> учитывать особенности проверки заданий с развернутым ответом при обучении решению задач
3. Организация подготовки учащихся к ГИА и вопросы формирования содержания.				
	<u>Тема</u> 3.1. Организация подготовки учащихся к ГИА и вопросы формирования содержания.	<i>Практическое занятие, 1 час</i>	Обсуждение форм целевой подготовки к ГИА в рамках требований ФГОС. Обсуждение стратегий подготовки к ГИА с учётом особенностей содержания ГИА, правил оценки и реальных условий педагогического учреждения. Обсуждение подходов к разработке учебного плана целевой подготовки к ГИА.	<i>Умение</i> осуществлять тематическое планирование целевой подготовки к ГИА с учетом особенностей содержания КИМ, правил оценки и реальных условий
4. Содержание и методы подготовки учащихся к выполнению заданий ГИА.				
	<u>Тема 4.1.</u> Методы формирования базовых математических понятий, знаний и умений.	<i>Лекция, 1 час</i>	Основные подходы к преподаванию математики, как системы последовательного перехода от конкретных к наиболее обобщённым понятиям и методам решения. Арифметическое и алгебраическое выражение – принципиальные отличия. Алгебра как основа методов преобразований выражений. Основные понятия и аксиоматика алгебры. Аксиоматический метод алгебраических	<i>Знания</i> основ математической теории и методологии формирования базовых математических знаний.

			преобразований. Проблемы преждевременной замены операционного состава деятельности по решению уравнений мнемоническими правилами «сократить», «перенести». На основе деятельностного, нормативного подхода определяются понятия «уравнение», «решение уравнения», «решение задачи» (как результат и как процесс).	
		<i>Практическое занятие, 2 час</i>	<p>Демонстрируются методические приёмы введения понятий дроби, обучения операциям с дробями; оперирование и числами в экспоненциальной форме, действия со степенями.</p> <p>Демонстрируется аксиоматический метод упрощения выражений, в том числе алгебраических «многоэтажных» дробей, аксиоматический метод решения уравнений и методика обучения этим методам.</p> <p>Методы формирования понятия о функции, работа с графиками функций.</p> <p>Демонстрируются методы обучения решению геометрических задач базового уровня.</p>	<i>Умения</i> формировать базовые математические знания и умения..
	Тема 4.2. Подготовка учащихся к решению уравнений, систем уравнений и неравенств	<i>Лекция, 1 час</i>	Актуализируются и систематизируются математические знания о равносильных и неравносильных преобразованиях, свойства логарифмов, методы решения тригонометрических уравнений. Методы формирования математического аппарата для	<i>Знания:</i> методов решения и методов обучения решению уравнений и неравенств.

			решения уравнений и неравенств.	
		<i>Практическое занятие, 3 час</i>	На задачах ОГЭ и профильного ЕГЭ демонстрируются и отрабатываются методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств рациональных и иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений с отбором корней. Методы обучения решению уравнений и неравенств.	<i>Умения</i> обучать решению уравнений и неравенств.
	<u>Тема 4.3.</u> Ключевые моменты подготовки учащихся к решению задач с параметрами	<i>Практическое занятие, 3 час</i>	Типология задач с параметрами. Основные средства и методы решения. Разбор решений задач, решаемые аналитически и с помощью различных графических методов. Особенности оценивания задач с параметрами, требования к оформлению.	<i>Знания:</i> методов решения задач с параметрами. <i>Умения</i> обучать решению задач с параметрами.
	<u>Тема 4.4.</u> Подготовка учащихся к решению геометрических задач	<i>Лекция, 1 час</i>	Геометрические задачи, как одни из наиболее трудных заданий ГИА; Проблемные планиметрические задачи в КИМ-ах. Математический аппарат решения геометрических задач, содержащихся в КИМ. Обзор некоторых важных, но малоизвестных теорем, которые, зачастую, отсутствуют в учебниках геометрии.	<i>Знания</i> основ математической теории в части геометрии, включая малоизвестные теоремы.
		<i>Практическое занятие, 4 час</i>	Демонстрируются эффективные методы решения задач различных типов по планиметрии и стереометрии из КИМов ОГЭ, ЕГЭ профильного уровня, подробно разбирается метод координат; приводятся нестандартные методы решения. Подробно разбирается метод координат в пространстве. Особенности оценивания геометрических задач с	<i>Знания</i> методов решения сложных геометрических задач <i>Умения</i> обучать решению сложных геометрических задач

			развёрнутым ответом; требования к оформлению.	
	Тема 4.5. Подготовка учащихся к решению экономической задачи	<i>Практическое занятие, 2 час</i>	Типы экономических задач в КИМах ЕГЭ: задачи на проценты, на оптимизацию, задачи математического программирования. Решаются задачи с различными схемами начисления процентов, задачи на оптимизацию. Графически решаются задачи математического программирования. Методы подготовки учащихся к решению задач с экономическим содержанием, особенности оценивания, требования к оформлению.	Знания методов решения экономической задачи Умения обучать решению экономических задач
	Тема 4.6. Ключевые моменты подготовки учащихся к решению сложных текстовых задач	<i>Практическое занятие, 2 час</i>	Демонстрируются оптимальные методы решения наиболее сложных текстовых задач ЕГЭ и ОГЭ, обсуждаются методические аспекты оформления решения с целью соответствия критериям оценивания.	Знания методов решения и оформления текстовых задач ГИА Умения обучать решению сложных текстовых задач
5. Итоговая аттестация				
	5.1. Итоговое тестирование	<i>Практическое занятие, 1 час</i>	Итоговая аттестация включает проводится в форме защиты Система оценок – зачёт / незачёт. По итогам обучения слушателям выдаётся удостоверение о повышении квалификации.	
	5.2. Защита педагогического проекта.	<i>Практическое занятие, 3 час</i>	Выносимый на защиту педагогический проект, включает 1) описание формы и тематический план целевой подготовки к ГИА; 2) фрагменты урока, одна из целей которого – формирование у учащихся математических знаний и умений, необходимых для	

			выполнения заданий ГИА определённого типа.	
--	--	--	--	--

4.3. Календарный учебный график

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Содержание и методика подготовки школьников к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ, ЕГЭ по математике»
(32 час.)
(очное обучение)

Форма обучения	Общая продолжительность ДПП (календарных дней)	Режим занятий (кол-во часов в день)	Количество часов ДПП	Лекции (кол-во час.)	Практические занятия (кол-во час.)	Самостоятельная работа (кол-во час.)	Промежуточная аттестация (кол-во час, вид Пр.Ат.)	Итоговая аттестация (кол-во час, вид Ит.Ат)
очная	4	8	32	6	22	0	0	4

Срок освоения программы: 32 часа. Из них: из них теоретические занятия – 6 часов; практические занятия – 22 часа

