

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ГБОУ ДПО «ИПК РО РИ»

И.Я. Мальсагова

«11» марта 2025 г.

*Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации*

«Особенности преподавания математики в ОО Республики Ингушетия
с учетом результатов ОГЭ, ЕГЭ»

Принята на заседании

Ученого совета

ГБОУ ДПО «ИПК РО РИ»

Протокол

от «11» марта 2025 г.

№ 3

Назрань

2025 г.

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы – совершенствование профессиональной предметно- методической компетенции учителей математики на основе анализа результатов ОГЭ, ЕГЭ в ОО Республики Ингушетия.

1.2. Планируемые результаты обучения:

Профессиональный стандарт	Трудовая функция	Трудовые действия	Знать	Уметь
«Педагог»	Общепедагогическая функция. Обучение	- Планирование и проведение учебных занятий. - Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями - Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению. - Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	- Цели и задачи нормативно-правовой базы федеральных оценочных процедур; - эффективные приёмы и методы урочной деятельности учителя, методы реализации содержания математического образования с использованием современных образовательных технологий; - принципы и методы мониторинга качества оценочных процедур, - предметную область знаний на базовом уровне, отвечающем требованиям КИМов ОГЭ и ЕГЭ по математике	- Планировать и осуществлять образовательную деятельность на основе нормативных документов, регламентирующих деятельность учителя по обучению учебному предмету математика; - использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения математики в рамках ФГОС ООО, ФГОС СОО; - выбирать и эффективно применять образовательные технологии, методы обучения, позволяющие достигать планируемых результатов освоения образовательных программ

1.3. Категория слушателей:

Учителя математики образовательных организаций РИ

1.4. Форма обучения – очно-заочная с применением ДОТ

1.5. Срок освоения программы – 72 ч.

Раздел 1. Содержание программы

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем	Всего, час.	В том числе:		Из них дистанционно	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия		
Входная диагностика						тест
1	Раздел 1. Нормативные и психолого-педагогические основы работы учителя математики	16	10	6	16	тест
1.1	Нормативно-правовые документы, регламентирующие работу учителя математики	8	8		8	
1.2	Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса по математике	8	2	6	8	
2	Раздел 2. Приоритетные направления математического образования	20	10	10	20	
2.1	Концепция развития математического образования в Российской Федерации	2	2		2	
2.2	Воспитание и его место в целостной структуре математической подготовки обучающихся	4	4		4	
2.3	Современные подходы в преподавании математики	4	2	2	4	
2.4	ГИА как форма объективной оценки качества математического образования	6	2	4	6	тест
2.5	Использование дистанционных образовательных технологий в процессе обучения математике	4		4	4	
3	Раздел 3. Углублённое преподавание математики в системе подготовки к оценочным процедурам	36	2	32	0	
3.1	Методические рекомендации по подготовке обучающихся к сдаче ОГЭ, ЕГЭ по математике	2	2			
3.2	Подходы к оцениванию заданий с развернутым ответом ОГЭ и ЕГЭ профильного уровня по математике	2		2		
3.3	Методика изучения темы: «Элементы теории вероятностей и статистики»	4		4		
3.4	Содержательно-методические линии «Уравнения и неравенства», «Функции» и их место в структуре КИМ ОГЭ, ЕГЭ	6		6		

3.5	Методика изучения отдельных тем курса планиметрии	6		6		
3.6	Методика изучения отдельных тем курса стереометрии	6		6		
3.7	Роль параметров в школьном курсе математики	4		4		
3.8	Организация уроков разноуровневого обобщающего повторения при подготовке к ОГЭ, ЕГЭ по математике	2		2		
Промежуточная аттестация		2		2		Контрольная работа
Итоговая аттестация		2		2		Защита индивидуальной работы
Итого		72	22	50	36	

2.2. Рабочая программа

Раздел 1. Нормативные и психолого-педагогические основы работы учителя математики (16 часов)

Тема 1.1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие работу учителя математики (лекции – 8 часов).

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». ФГОС ООО, СОО. Профессиональный стандарт педагога. Федеральная рабочая программ воспитания в составе Федеральных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Учебный план образовательной организации. Соблюдение принципа преемственности линий начального, основного и среднего общего образования по математике. Нормативно-правовые основы подготовки и проведения ОГЭ, ЕГЭ. Методические документы, рекомендуемые при организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2024 году (направлены письмом Рособрнадзора № 04–4 от 16.01.2024 г.). Типовой комплект методических документов. Сайт ФГБНУ "Институт стратегии развития образования" <https://instrao.ru/>.

Тема 1.2. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса по математике (лекции – 2 часа, практические занятия – 6 часов).

Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Принципы психолого-педагогического сопровождения процесса обучения школьников – профилактика, диагностика, консультирование, развивающая и коррекционная работа, психологическое просвещение и экспертиза. Психолого-педагогическое сопровождение школьной успеваемости. Повышение мотивации к обучению. Развитие учебной самостоятельности школьников.

Раздел 2. Приоритетные направления математического образования (20 часов)

Тема 2.1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (лекции – 2 часа).

Анализ «Концепции развития математического образования в Российской Федерации». План реализации Концепции развития математического образования в Республике Ингушетия. Связь между результатами итоговой государственной аттестации по математике и уровнем математического образования.

Тема 2.2. Воспитание и его место в целостной структуре математической подготовки обучающихся (лекции – 4 часа).

Федеральная рабочая программа воспитания в составе Федеральных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Воспитательный процесс и его характеристики. Основные направления воспитания. Понятие воспитательного эффекта на уроках математики. Различные подходы к осуществлению воспитания личности учащегося через обучение математике.

Тема 2.3. Современные подходы в преподавании математики (лекции – 2 часа, практические занятия – 2 часа).

Современные педагогические технологии – личностно-

ориентированные, предметно-ориентированные, информационные, интерактивные, технологии оценивания достижений обучающихся. Современное учебное занятие по математике: проектирование, проведение и анализ. Математическая грамотность как вид функциональной грамотности.

Тема 2.4. ГИА как форма объективной оценки качества математического образования (лекции – 2 часа, практические занятия – 4 часа).

Понятие качество знаний. Способы и методы оценки качества математических знаний учащихся. Мотивирующее оценивание. Единая система оценки качества образования. Универсальные кодификаторы распределенных по классам проверяемых элементов содержания основной и средней школы по математике.

Мониторинг математических знаний учащихся на разных ступенях обучения в школе. Результаты ГИА как основа для реализации точечных проектов по повышению качества образования. Методические аспекты подготовки учащихся к выпускным экзаменам по учебному предмету «Математика».

Тема 2.5. Использование дистанционных образовательных технологий в процессе обучения математике (практические занятия – 6 часов).

Современные информационные технологии и цифровые образовательные ресурсы, их использование при обучении математике. Открытые платформы обучения. Средства разработки электронных образовательных ресурсов. Использование возможностей дистанционного обучения при изучении основных содержательных линий школьного курса математики. Разработка практических и тестовых материалов.

Раздел 3. Углублённое преподавание математики в системе подготовки к оценочным процедурам (36 часов)

Тема 3.1. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ, ЕГЭ по математике (лекции – 2 часа).

Методический анализ результатов выполнения заданий базового, повышенного и высокого уровня сложности. Выводы и рекомендации на следующий учебный год.

Тема 3.2. Подходы к оцениванию заданий с развернутым ответом ОГЭ и ЕГЭ профильного уровня по математике (практические занятия – 2 часа).

Анализ критериев решений заданий с развернутым ответом. Особенности проверки заданий. Анализ типичных ошибок учащихся при решении заданий ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ. Детальный разбор примеров конкретных решений задач в ключе оценивания этих работ.

Тема 3.3. Методика изучения темы: «Элементы теории вероятностей и статистики» (практические занятия – 4 часа).

Цели обучения элементам теории вероятностей в школьном курсе математики. Анализ содержания и подходы к использованию элементов теории вероятностей в школьном курсе математики. Методика изучения отдельных вопросов комбинаторики, теории вероятностей, математической статистики.

Тема 3.4. Содержательно-методические линии «Уравнения и неравенства», «Функции» и их место в структуре КИМ ОГЭ, ЕГЭ (практические занятия – 6 часов).

Содержание и роль линий уравнений, неравенств, функций в школьном курсе математики. Основные этапы изучения понятия уравнений в основной школе. Методика изучения линии неравенств в курсе алгебры основной школы. Методика подготовки выпускников к выполнению заданий разного уровня по теме «Уравнения и неравенства». Методика подготовки

выпускников к выполнению заданий разного уровня сложности по теме «Функции».

Тема 3.5. Методика изучения отдельных тем планиметрии (практические занятия – 6 часов).

Геометрические фигуры и их свойства, геометрические преобразования. Векторы на плоскости. Метод координат. Методика подготовки к решению геометрических задач по планиметрии.

Тема 3.6. Методика изучения отдельных тем стереометрии (практические занятия – 6 часов).

Параллельность и перпендикулярность в пространстве. Многогранники и тела вращения. Координатно-векторный метод решения стереометрических задач. Разбор тем стереометрии на основе КИМ ЕГЭ.

Тема 3.7. Роль параметров в школьном курсе математики (практические занятия – 4 часа).

Понятие параметра. Виды уравнений и неравенств с параметрами и различные методы их решения. Использование свойств функций при решении задач с параметрами.

Тема 3.8. Организация уроков разноуровневого обобщающего повторения при подготовке к ОГЭ, ЕГЭ по математике (практические занятия – 2 часа).

Комплексный подход к организации повторения в обучении математике. Методические особенности организации повторения ключевых тем математики при подготовке к итоговой аттестации.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входная и выходная диагностика

Входной контроль предметной подготовки слушателей проводится в форме контрольной работы по математике.

Входная диагностика.

Форма: контрольная работа в виде теста

Описание, требования к выполнению: контрольная работа состоит из 24 заданий.

Требования для достижения «порога успешности»:

1) Необходимо верное выполнение не менее 18 заданий (75 %).

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предметной подготовки слушателей проводится в форме контрольной работы по математике.

Форма: контрольная работа

Описание, требования к выполнению: контрольная работа состоит из 25 заданий трёх типов:

- 1) № 1- № 5 - задания профильного ЕГЭ по математике с кратким ответом;
- 2) № 6 - № 15 – задания ОГЭ по математике с кратким ответом;
- 3) № 16 - № 25 – провести анализ ошибок при решении заданий с кратким ответом ОГЭ.

Требования для достижения «порога успешности»:

1) Необходимо верное выполнение не менее 19 заданий (76 %). При этом не менее 3 заданий типа 1, не менее 8 заданий типа 2, не менее 8 заданий типа 3.

Итоговая аттестация

Форма: план-конспект занятия (2 урока) по обобщающему повторению материала при подготовке к ОГЭ (ЕГЭ) по определенной теме с контрольной работой.

Описание, требование к выполнению:

Разработать и защитить план-конспект занятия по обобщающему повторению материала при подготовке к ОГЭ (ЕГЭ) по определенной теме с контрольной работой на выбор слушателя.

Критерии оценивания: зачтено/не зачтено. «Зачтено», если выполнено более 6 критериев из 8. «Не зачтено», если выполнено менее 6 критериев.

Критерии оценивания плана-конспекта урока:

1. Оценка грамотности формулировки темы занятия (на какие оценочные процедуры ориентировано занятие, место в учебном плане и т.д.)
2. Оценка полноты проектируемых целей и задач занятия
3. Выбор наиболее оптимальных методов обучения, современных педагогических технологий, использование современных ИКТ, соответствующих требованиям современной модели образования.
4. Целесообразность выбора формы обучения.
5. Целесообразность выбора формы организации обучения.
6. Способы мотивации обучающихся к учебной деятельности и развития познавательного интереса.
7. Использование различных форм контроля.
8. Использование средств обучения и воспитания на занятии.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
2. ФГОС ООО, СОО.
3. Профессиональный стандарт педагога.
4. Федеральная рабочая программ воспитания в составе Федеральных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
5. Нормативно-правовые основы подготовки и проведения ОГЭ, ЕГЭ.
6. Концепция развития математического образования в Российской Федерации.

Литература

1. Аналитико-методические материалы по итогам ОГЭ и ЕГЭ в 2024 году (математика) в Республике Ингушетия.
2. Гончарова М.А., Даниленко Е.Н., Решетникова Н.В. Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета «Математика» в 2023-2024 учебном году. Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2023. 57 с. [Электронный ресурс]. URL : <https://iro22.ru/wp-content/uploads/2023/08/2023-metodicheskoe-posobie-fgos.pdf> (дата обращения: 04.09.2023).
3. Математика. Вероятность и статистика: 7-9 классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И.Р. Высоцкого, И.В. Ященко. Москва: Просвещение, 2022. 38 с.
4. Методические материалы по обучению курсу «Вероятность и статистика» в 7-11 классах для педагогов, внедряющих обновлённые ФГОС ООО и ФГОС СОО / Авторский коллектив: Е.И. Куприенко, Т.Ф. Сергеева. 2023.
5. Подходова Н.С., Стефанова Н.Л., Снегурова В.И. Методика обучения математике: учебное пособие. СПб.: Изд.РГПУ им. А.И. Герцена, 2020. 264 с.
6. Горбов С.Ф., Чудинова Е.В. Действие моделирования в учебной деятельности школьников (к постановке проблемы) // Психологическая наука и образование. 2000. Том 5. № 2.
7. Высоцкий И.Р., Ященко И.В. Вероятность и статистика. 7-9 классы. В 2-х ч. Москва: Просвещение, 2023. 176 с.
8. Волчкевич М.А. Уроки геометрии в задачах. 7-8 классы. Москва: МЦНМО, 2016. 200 с.
9. Майорова Н.Л. Подготовка к экзамену: о типичных ошибках учащихся при решении математических задач // Математика в школе. – 2019. - № 3. С. 3- 8.

10. Любимова В.В. Метод объемов как удобный способ решения стереометрических задач // Математика в школе. – 2019. - № 3. С. 27 – 35.
11. Шабашова О.В. Система заданий как средство формирования умений применять функционально-графический метод для решения задач с параметрами // Математика в школе. – 2019. - № 5. С. 43-59.
12. Балаян Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ : 7-9 классы. Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. 223 с. (Большая перемена). [Электронный ресурс]. URL : <https://goo.su/zSIP9aY>.
13. Балаян Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ : 10-11 классы. Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. 217 с. (Большая перемена). [Электронный ресурс]. URL : [http://matematika-ru.1gb.ru/geometria/yhebnik.pdf](http://matematika.ru.1gb.ru/geometria/yhebnik.pdf).
14. Ащеулова, А. С. Практикум по математике. Ч.3: уравнения и неравенства : учебное пособие / А. С. Ащеулова, Е. В. Кабачевская. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-00137-312-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128402.html>.

Электронные обучающие материалы

1. Хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, где представлен широкий выбор электронных пособий: - <http://school-collection.edu.ru>.
2. Все о ЕГЭ: - <http://www.ctege.org/>.
3. Стандарты образования, учебные планы, методические разработки, обмен опытом: - <http://www.college.ru/> .
4. Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-журнал "Эйдос": - <http://eidos.ru/>

5. Образовательный портал «Российская электронная школа»: -
<http://resh.edu.ru/>.

Интернет-ресурсы

1. <https://instrao.ru/>
2. <https://fipi.ru/>
3. <https://math-ege.sdamgia.ru/>
4. <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
5. <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>
6. math100.ru
7. <https://www.mathedu.ru/>
8. <http://www.ege.edu.ru/>
9. <http://www.edu.ru/index.php>
10. www.znanio.ru

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

1. Программа реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде ГБОУ ДПО «ИПК РО РИ» <https://ipkro.riobr.ru>. Для реализации программы слушателям и преподавателям необходимы компьютерная техника, средства телекоммуникации, сеть Интернет, авторизованный доступ к электронной информационно-образовательной среде ГБОУ ДПО «ИПК РО РИ» <https://ipkobr.ru/login/index.php>.