

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ГБОУ ДПО «ИПК РО РИ»
И.Я. Мальсагова
«2» сентября 2025 г.



*Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации*

**«Совершенствование профессиональных компетенций
учителя математики в рамках обновленных ФГОС»**

Принята на заседании
Ученого совета
ГБОУ ДПО «ИПК РО РИ»
Протокол
от «2» сентября 2025 г.
№ 9

Назрань
2025 г.

Раздел 1. Характеристика программы

Программа разработана с учётом требований ФГОС ООО и СОО, профессионального стандарта «Педагог». Курс предусматривает рассмотрение учебно-методического и организационного обеспечения процесса обучения математике, изучение методики подготовки обучающихся к ЕГЭ по математике.

1.1. Цель реализации программы –совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области преподавания математики.

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 основного общего, среднего общего образования	-Методику достижения предметных образовательных результатов и способы оценки результатов обучения по математике	- применять знания достижений психолого-педагогической науки в практике обучения и воспитания; - Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей

1.3. Форма обучения- заочная

1.4. Категория слушателей: учителя математики

1.5. Срок освоения программы: 36 ч.

Раздел 2. Содержание программы

№	Наименование модулей программы	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекция	практика	
1	Входной контроль	1		1	тестирование
1	Модуль 1. Нормативно-правовые основы разработки и функционирования ФГОС	1	1		

2	Модуль 2. Федеральные основные образовательные программы	1	1	1	
3	Модуль 3. Современное учебное занятие в условиях введения обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО	1	1	1	
	Модуль 4. Психолого-педагогический модуль				
4.1	Педагог как субъект педагогической деятельности. Психологические требования к личности педагога	1	1		
4.2	Профессиональные способности педагога	1	1		
4.3	Человек и педагогическая деятельность: проблема соответствия	1	1		
4.4	Общие характеристики педагогической деятельности	1	1		
4.5	Мотивация педагогической деятельности. Внешние и внутренние мотивы	1	1		
4.6	Педагогические умения	1	1		
4.7	Индивидуальный стиль деятельности педагога	1	1		
4.8	Психологический анализ урока как средство развития педагогических способностей и формирования педагогических умений	1	1		
4.9	Психологическое совершенствование педагогической деятельности	1	1		
	Промежуточный контроль	1		1	тестирование
	Модуль 5. Предметный				

5	ФГОС ООО: системные обновления основного общего образования	1	1		
5.1	Основная образовательная программа образовательного учреждения: содержание и подходы к планированию в деятельности учителя математики	1	1		
5.2	Планируемые результаты реализации ООП ООО по математике	1	1		
5.3	Современный урок математики в свете требований ФГОС	1	1		
5.4	Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования	1	1		
5.5	Междисциплинарные программы	1	1		
5.6	Учебная программа по Математике	1	1		
5.7	Примерный учебный план по Математике	1	1		
5.8	Внеурочная деятельность	1	1		
	Промежуточный контроль	1		1	тестирование
	Модуль 6. Методический				
6	Математические задачи	2	2		
6.1	Игропрактика в образовании	1	1		
6.2	Технология проведения игр на уроках математики	1	1		
6.3	Игровые приемы на уроках математики	1	1		
	Промежуточный контроль	1		1	тестирование

	Модуль 7. Коммуникативный				
7	Изучение математики с помощью компьютерных технологий	1	1		
7.1	Использование интерактивных методов обучения	1	1		
7.2	Применение икт на уроках математики	2	2		
	Итоговый контроль	2		2	тестирование
	Итого:	36	28	8	

2.2. Рабочая программа

1. Входной контроль (выполнение теста-1 ч.)

1.1. Нормативно-правовые основы разработки и функционирования ФГОС

2. Педагог как субъект педагогической деятельности. Психологические требования к личности педагога Почему педагог – это СУБЪЕКТ? Давайте начнем с ключевого понятия – «субъект профессиональной педагогической деятельности». Что это значит на практике? · Это не просто «учитель-урокодатель». Это – творец, архитектор образовательного процесса. Вы не пассивно исполняете программу, вы активно влияете на его ход, наполняете его смыслом, эмоциями, жизнью. · Ваш главный объект приложения сил – не учебник и не тетрадь. Ваш главный объект – внутренний мир ребенка: его мышление, его мотивация, его страхи, его радость открытия. Вы работаете с самой сложной и динамичной «материей» – с психикой человека. Структура профессиональной компетентности субъекта: 1. Методическая компетентность: это наша «профессиональная кухня». Знание предмета, владение современными технологиями и методами преподавания. Без этого – никуда. 2. Психолого-педагогическая компетентность: Понимание закономерностей возрастного развития. Почему подросток так себя ведет? Как работает память и внимание? Это – наш психологический инструментарий. 3. Коммуникативная компетентность: Умение строить диалог, разрешать конфликты, слышать и слушать. Урок – это всегда коммуникация. 4. Личностная компетентность: это вы сами – ваши ценности, ваша эмоциональная зрелость, ваша устойчивость. Ваша личность – главный педагогический инструмент. Давайте, разберем эту проблему по нескольким ключевым направлениям.

1. Многогранность понятия "соответствие"

Соответствие педагога — это не просто наличие диплома. Это сложный синтез нескольких элементов:

- Профессиональная компетентность: Знание своего предмета и методик его преподавания.
- Психологическая готовность: Умение общаться с детьми, понимать их возрастные и индивидуальные особенности, выдерживать высокие эмоциональные нагрузки.
- Личностные качества: Эмпатия, терпение, справедливость, ответственность, креативность, стрессоустойчивость.
- Ценностно-смысловая ориентация: Искренняя вера в значимость образования, любовь к детям, желание их развивать, а не просто "давать материал".

·Физическое и психическое здоровье: Способность выдерживать высокие энергозатраты (постоянное общение, стояние на ногах, нагрузка на голосовой аппарат). Педагогические умения – это не врожденный талант, а сложный комплекс навыков, которые формируются и оттачиваются в процессе обучения и практики. Их развитие – ключевая задача профессионального роста любого педагога.

Тестирование

1. Понятие «субъект профессиональной педагогической деятельности» подразумевает, что педагог:

- а) Пассивно исполняет предписанные сверху инструкции и программы.
- б) Является творцом педагогического процесса, активно влияющим на его ход и результаты.
- в) Главной своей задачей считает передачу учебной информации.
- г) Не несёт ответственности за психологическую атмосферу в классе.

2. Основным объектом приложения сил педагога как субъекта психологической деятельности является:

- а) Учебный план и программа.
- б) Внутренний мир учащегося, процессы его развития и обучения.
- в) Отчётная документация.
- г) Материально-техническое оснащение кабинета.

3. Профессиональное саморазвитие педагога – это:

- а) Процесс, который заканчивается с получением диплома о высшем образовании.
- б) Целенаправленный, непрерывный процесс совершенствования своих личностных и профессиональных качеств.
- в) Обязательное посещение всех курсов повышения квалификации по приказу администрации.
- г) Чтение научной литературы раз в год.

4. Способность педагога осознавать и анализировать свои собственные психические состояния, поступки и их влияние на учащихся называется:

- а) Эмпатия.
- б) Рефлексия.
- в) Импульсивность.
- г) Ригидность.

5. Что из перечисленного относится к социально-психологическим качествам, необходимым современному педагогу? (Возможно несколько правильных ответов)

- а) Способность к эмпатии (сопереживанию и пониманию чувств другого).
- б) Социальная ответственность.
- в) Коммуникативная толерантность (принятие разных точек зрения).
- г) Агрессивность как способ быстрого поддержания дисциплины.

6. Психологическая готовность к педагогической деятельности включает в себя:

- а) Только диплом о высшем образовании.
- б) Установку на авторитарный стиль общения как самый эффективный.

в) Устойчивую мотивацию, систему знаний и умений, а также личностные качества, адекватные задачам обучения и воспитания.

г) Умение красиво и громко говорить.

7. Педагогический такт – это:

а) Чёткое и неукоснительное соблюдение всех правил устава школы.

б) Умение педагога находить верный тон и целесообразную меру в взаимодействии с учащимися, их родителями и коллегами.

в) Способность быстро шутить и разряжать обстановку.

г) Умение избегать конфликтных ситуаций любыми путями.

8. Эмоциональная устойчивость педагога – это:

а) Полное отсутствие эмоций на уроке.

б) Способность управлять своими эмоциональными состояниями, сохранять работоспособность и самообладание в ситуациях повышенного напряжения.

в) Умение скрывать свои истинные чувства за маской безразличия.

г) Склонность к бурному эмоциональному реагированию на проблемы учащихся.

9. Какой стиль педагогического общения характеризуется жёсткой централизацией власти, единоличным принятием решений, отсутствием диалога с учениками?

а) Демократический.

б) Авторитарный.

в) Либерально-попустительский.

г) Индифферентный.

10. Педагог на уроке ставит проблему и организует совместный поиск решения вместе с учениками. Это проявление:

а) Конформного стиля.

б) Авторитарного стиля.

в) Сотрудничающего (демократического) стиля.

г) Попустительского стиля.

3. Предметный модуль

Внедрение ФГОС ООО (Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования) — это не просто очередная реформа, а системное обновление, затрагивающее самые основы школьного образования.

Давайте разберем эти обновления по ключевым аспектам.

Суть системных обновлений: от «школы знаний» к «школе развития»

Главная парадигмальная смена — это переход от простой передачи знаний к формированию личности учащегося, его способности к саморазвитию и жизни в современном мире.

Ключевые направления системных обновлений по ФГОС ОО

1. Обновление содержания образования: От ЗУН к метапредметным результатам

Старая модель была ориентирована на ЗУН (Знания, Умения, Навыки). Новая модель делает акцент на трех типах результатов:

- Личностные: Воспитание, ценностные ориентации, гражданская идентичность, патриотизм.
- Метапредметные: Универсальные учебные действия (УУД), которые применяются как в учебе, так и в жизни:
 - Познавательные (умение работать с информацией, анализировать, сравнивать, делать выводы).
 - Регулятивные (умение ставить цель, планировать, контролировать свои действия, оценивать результат).
 - Коммуникативные (умение работать в команде, вести диалог, аргументировать свою позицию).
- Предметные: Система фундаментальных знаний по учебным предметам.

Вывод: Цель — научить ребенка учиться и применять знания на практике, а не просто заучивать факты.

2. Введение новой структуры образовательной программы

Программа теперь состоит из трех взаимосвязанных частей:

- Обязательная часть: формирует единое образовательное пространство страны.
- Часть, формируемая участниками образовательных отношений: Дает возможность выбора (элективные курсы, факультативы, курсы по выбору). Это отвечает на индивидуальные запросы учеников и родителей.
- Программа воспитания и социализации: стала обязательным и структурированным компонентом, а не просто набором мероприятий.

3. Акцент на индивидуализацию и личностное развитие

- Профильное обучение в старших классах начинается с предпрофильной подготовки уже в основной школе (5-9 классы).
- Индивидуальные проекты становятся обязательным элементом программы. Это деятельность, направленная на решение практической задачи, развитие навыков исследования и проектирования.
- Учет индивидуальных образовательных траекторий и потребностей разных категорий учащихся (включая детей с ОВЗ).

4. Обновление методов и технологий обучения

Уходит в прошлое лекционно-репродуктивная модель. На смену приходят:

- Деятельностный подход: Ученик не пассивный слушатель, а активный субъект, который «открывает» знания сам через решение проблем.
- Современные образовательные технологии:
 - Проектная и исследовательская деятельность.
 - Проблемное обучение.
 - Развитие критического мышления.

- Игровые технологии и кейс-методы.
- Смешанное обучение (сочетание очных и онлайн-форматов).
- Интеграция цифровой образовательной среды: Использование электронных ресурсов, онлайн-платформ, цифровых инструментов в учебном процессе.

5. Обновление системы оценки образовательных результатов

- От контроля знаний — к оценке достижений. Оценка становится более комплексной.
- Внедрение критериального подхода: Оценивание по четким и понятным для ученика критериям.
- Ориентация на формирующее оценивание (оценка для обучения, а не оценки результата обучения). Это текущая обратная связь, которая помогает ученику понять свои слабые и сильные стороны и скорректировать действия.
- Итоговая аттестация (ОГЭ) постепенно меняется, чтобы проверить не только знания, но и метапредметные умения (например, в устной части по русскому языку).

6. Изменение роли участников образовательного процесса

- Ученик: из объекта обучения превращается в субъект, активного участника, со-автора своего образования.
- Учитель: перестает быть единственным «носителем знания». Его новая роль — наставник, тьютор, фасилитатор, организатор образовательной среды.
- Родители: становятся полноправными партнерами школы, участвуют в выборе образовательной траектории своего ребенка.

Проблемы и вызовы при реализации обновлений:

- Консерватизм системы: неготовность части педагогического сообщества менять устоявшиеся подходы.
- Высокая нагрузка на учителей: необходимость постоянного самосовершенствования, разработки новых программ и материалов.
- Материально-техническое обеспечение: не все школы оснащены необходимой техникой и ресурсами.
- Недостаточная психолого-педагогическая подготовка учителей для работы в новой парадигме.

Вывод

Системные обновления ФГОС ООО — это масштабная попытка привести систему образования в соответствие с вызовами XXI века. Главный итог этих изменений должен заключаться не в том, «сколько формул выучил выпускник», а в том, насколько он готов к самостоятельной жизни, непрерывному обучению, ответственному выбору и решению сложных задач в быстро меняющемся мире.

Тестирование

1. Согласно обновлённым ФГОС ООО, какой новый раздел включён в курс математики основной школы?

- Математический анализ
- Вероятность и статистика
- Дискретная математика

г) Теория множеств

2. Какая из перечисленных компетенций не входит в метапредметные результаты изучения математики?

- а) Логические рассуждения
- б) Работа с информацией
- в) Навыки бытового рукоделия
- г) Построение алгоритмов

3. Что является ключевым критерием отбора содержания для углублённого изучения математики?

- а) Объём материала
- б) Соответствие возрастным возможностям и познавательным интересам учащихся
- в) Наличие в учебнике
- г) Популярность темы в соцсетях

4. Какой метод обучения наиболее эффективен для формирования математической грамотности?

- а) Репродуктивный (повторение за учителем)
- б) Проблемно-поисковый
- в) Механическое заучивание формул
- г) Самостоятельное чтение учебника

5. Что означает термин «функциональная грамотность» в контексте математического образования?

- а) Умение решать стандартные примеры
- б) Способность применять математические знания для решения жизненных задач
- в) Знание исторических фактов о математике
- г) Владение терминологией

6. Выберите три приёма, способствующих развитию исследовательских умений на уроке математики:

- а) Решение типовых задач по образцу
- б) Постановка проблемных вопросов
- в) Работа с открытыми задачами (с недостающими данными)
- г) Заучивание доказательств теорем
- д) Мини-исследования с последующим представлением результатов

7. Как интегрировать ИКТ в урок по теме «Графики функций»? Укажите два верных варианта:

- а) Демонстрация динамических чертежей в GeoGebra
- б) Просмотр видеоролика о биографии математика
- в) Построение графиков в Excel/Desmos
- г) Печать шаблонов графиков для вырезания

8. Какой подход рекомендуется для объяснения темы «Вероятность события» в 7-м классе?

- а) Строгое аксиоматическое изложение

- б) Опыты с монетами и кубиками, анализ реальных ситуаций
- в) Заучивание формул без примеров
- г) Только метапредметным результатам

9. Какова роль проектной деятельности в изучении математики?

- а) Замена традиционных уроков
- б) Развитие умения применять знания в междисциплинарных задачах
- в) Способ провести время без нагрузки
- г) Подготовка к ЕГЭ

10. Какой тип задания лучше всего проверяет понимание понятия «функция»?

- а) Выписать определение из учебника
- б) Построить график по формуле
- в) Привести пример функциональной зависимости из жизни (например, стоимость проезда от расстояния)
- г) Решить уравнение

5. Коммуникативный модуль (лекция-5 ч. промежуточный контроль-2 ч.)

Теоретические основы педагогической коммуникации включают понимание её роли в образовательном процессе, специфику в контексте конкретного предмета (например, математики), а также учёт возрастных особенностей учащихся. Эти аспекты тесно связаны с требованиями ФГОС, которые акцентируют внимание на формировании коммуникативных универсальных учебных действий (УУД).

Специфика коммуникации на уроках математики

Математика требует не только владения предметными знаниями, но и развития навыков логического мышления, аргументации и чёткого изложения мыслей. На уроках математики коммуникация имеет ряд особенностей:

- Акцент на аргументации и логике. Ученики учатся формулировать доказательства, обосновывать решения задач, критически анализировать рассуждения других.
- Перевод между языковыми системами. Требуется умение переводить словесные условия задач в математические модели и обратно, что развивает навыки структурированной речи.
- Использование специализированной терминологии. Важно не только знать термины, но и правильно применять их в диалоге, докладах, дискуссиях.
- Развитие умения задавать вопросы. Это необходимо для уточнения условий задач, поиска альтернативных решений, анализа ошибок.

Для развития коммуникативных навыков на уроках математики используются групповые задания, дискуссии, уроки-игры, проектная деятельность, публичные выступления (доклады, защиты работ).

Коммуникативные УУД в контексте ФГОС

ФГОС определяет коммуникативные УУД как ключевую компетенцию, обеспечивающую социальную адаптацию и успешное взаимодействие в учебной и внеучебной среде. К ним относятся:

- Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками: определение целей, функций участников, способов взаимодействия.
- Постановка вопросов для инициативного поиска информации.

- Разрешение конфликтов через выявление проблемы, поиск альтернативных решений и их реализацию.
 - Управление поведением партнёра: контроль, коррекция, оценка его действий.
 - Умение выражать мысли полно и точно в соответствии с задачами коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи.
- Эти действия способствуют социальной компетентности, умению слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.
- Психологические особенности коммуникации с учащимися разных возрастов
- Возрастные особенности влияют на способы и эффективность коммуникации:

Итоговое тестирование

1. Какие результаты обучения являются обязательными в рамках ФГОС ООО?
 - а) предметные
 - б) метапредметные
 - в) личностные
 - г) все перечисленные
2. Что лежит в основе системно-деятельностного подхода?
 - а) передача знаний от учителя к ученику
 - б) организация самостоятельной познавательной деятельности
 - в) строгое следование учебнику
 - г) фронтальный опрос
3. Какой документ определяет структуру и содержание рабочей программы по математике?
 - а) Федеральный закон «Об образовании в РФ»
 - б) Примерная основная образовательная программа (ПООП)
 - в) учебник, рекомендованный Минпросвещения
 - г) локальный акт школы
4. Что относится к метапредметным результатам обучения математике?
 - а) умение доказывать теоремы
 - б) навыки работы с графиками и диаграммами
 - в) способность анализировать и интерпретировать данные
 - г) знание исторических фактов о развитии математики
5. Какой метод наиболее способствует формированию функциональной математической грамотности?
 - а) репродуктивный
 - б) объяснительно-иллюстративный
 - в) исследовательский
 - г) демонстрационный
6. Какие технологии соответствуют требованиям ФГОС?
 - а) проектное обучение
 - б) традиционная лекция
 - в) проблемное обучение
 - г) игровые технологии

7. Что такое «учебная задача» в системно-деятельностном подходе?

- а) задание на вычисление по образцу
- б) проблема, требующая поиска способа решения
- в) вопрос на знание теории
- г) упражнение на повторение

8. Какой тип задания развивает математическую грамотность?

- а) задача на вычисление площади прямоугольника по формуле
- б) задача на расчёт стоимости покупки с учётом скидки и налога
- в) уравнение с одним неизвестным
- г) построение графика линейной функции

9. Что предполагает принцип вариативности в ФГОС?

- а) обязательное использование одного учебника во всех школах
- б) возможность выбора образовательных программ и методик в рамках стандарта
- в) отмена итоговой аттестации
- г) самостоятельное составление учениками программ обучения

11. Какова цель оценочной деятельности в соответствии с ФГОС?

- а) выставление отметок для отчётности
- б) мониторинг динамики индивидуальных достижений учащихся
- в) сравнение результатов между классами
- г) контроль за соблюдением дисциплины

12. Какой инструмент позволяет отслеживать метапредметные результаты?

- а) традиционные контрольные работы
- б) портфолио ученика
- в) только устные ответы
- г) результаты олимпиад

13. Что не входит в структуру современного урока математики по ФГОС?

- а) мотивационно-целевой этап
- б) этап первичного закрепления
- в) этап рефлексии
- г) этап проверки домашнего задания в начале урока

14. Что означает термин «межпредметные связи» в обучении математике?

- а) решение задач только из области физики
- б) интеграция математических знаний с другими предметами
- в) использование терминов из других наук без пояснений
- г) проведение интегрированных уроков с учителями-предметниками

15. Что входит в понятие «цифровая образовательная среда» в обучении математике?

- а) использование интерактивных досок и онлайн-ресурсов
- б) исключительно электронные учебники
- в) проведение уроков только в дистанционном формате
- г) замена всех традиционных заданий на компьютерные тесты

16. Что понимается под «функциональной грамотностью» в контексте обучения математике?

- а) умение решать стандартные задачи из учебника
- б) способность применять математические знания в реальных жизненных ситуациях
- в) знание формул и теорем без их практического применения
- г) навык быстрого счёта в уме

17. Какой критерий является основным при оценке проектной работы по математике?

- а) аккуратность оформления
- б) практическая значимость и оригинальность решения
- в) количество использованных источников
- г) объём работы

18. Какой вид деятельности является приоритетным на этапе основного общего образования?

- а) рефлексивная деятельность
- б) информационно-коммуникативная деятельность
- в) познавательная деятельность
- г) все перечисленные

19. Какая компетенция является ведущей для учителя математики в рамках ФГОС?

- а) глубокое знание предметного содержания
- б) умение организовывать разные виды учебной деятельности
- в) навык составления контрольных работ
- г) способность мотивировать к участию в олимпиадах

20. Что такое универсальные учебные действия (УУД)?

- а) навыки решения математических задач
- б) обобщённые способы деятельности, применимые в разных предметных областях
- в) умение работать с калькулятором
- г) знание математических терминов