



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

На основе проведенного анализа типичных затруднений и ошибок учащихся, а также рекомендаций по совершенствованию преподавания математики, предлагаются следующие направления повышения квалификации работников образования:

1. Совершенствование предметно-методической подготовки учителей

1.1. Углубленное изучение проблемных тем

- Методика преподавания решения задач с параметрами (различные методы и подходы).
- Обучение построению и анализу математических моделей.
- Эффективные стратегии работы с геометрическими задачами (планиметрия, стереометрия, векторы, координаты).
- Методика обучения решению уравнений и неравенств (включая функциональные и тригонометрические).
- Развитие навыков работы с графиками функций и их преобразованиями.

1.2. Формирование базовых и ключевых компетенций учащихся

- Технологии развития вычислительных навыков и автоматизации базовых алгоритмов.
- Методы формирования смыслового чтения математических текстов.
- Обучение алгоритмическому мышлению и выбору оптимальных стратегий решения задач.
- Развитие самоконтроля и самооценки у учащихся.

1.3. Использование современных образовательных ресурсов

- Работа с открытым банком заданий ФИПИ, МЭШ, «Гиперматикой».
- Применение цифровых инструментов для дифференцированного обучения.
- Методика организации разноуровневых форм контроля («найди ошибку», «почему снижен балл?», «пятиминутки ЕГЭ»).

2. Дифференциация и индивидуализация обучения

2.1. Методики работы с разными уровнями подготовки

- Разработка индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ).
- Подбор заданий для групп риска (акцент на базовые темы, смысловое чтение, моделирование).
- Подготовка среднеуспевающих учащихся (усиление вычислительных навыков, работа с прототипами).
- Работа с высокомотивированными учениками (нестандартные задачи, углубленное моделирование).

2.2. Организация групповой и проектной работы

- Использование разноформатных заданий (тесты, практикумы, эссе, анализ ошибок).
- Внедрение игровых и интерактивных методов обучения.

3. Подготовка к ГИА: стратегии и психолого-педагогическое сопровождение

3.1. Методики эффективной подготовки к экзаменам

- Тайм-менеджмент на экзамене: обучение распределению времени, расстановке приоритетов.
- Техники перепроверки решений (чек-листы, пошаговая проверка, анализ типичных ошибок).
- Практика пробных экзаменов в условиях, приближенных к реальным.

3.2. Психолого-педагогическая поддержка

- Снижение экзаменационной тревожности (методы релаксации, когнитивные техники).
- Формирование стрессоустойчивости у учащихся.
- Мотивационные стратегии для разных групп обучающихся.

4. Аналитико-управленческие аспекты (для администрации и методистов)

4.1. Анализ результатов ГИА и корректировка учебного процесса

- Методики детального разбора ЕГЭ/ОГЭ для выявления проблемных зон.
- Использование данных внутреннего мониторинга (пробники, диагностики).

- Разработка адресных планов методической работы.

4.2. Управление качеством преподавания

- Контроль прохождения программы (особенно ключевых тем ЕГЭ).
- Система мотивации педагогов за рост результатов учащихся.
- Организация наставничества и обмена лучшими практиками.

5. Программы ДПО для ИПК/ИРО

5.1. Разработка курсов повышения квалификации

- Методика преподавания сложных тем (параметры, моделирование, геометрия).
- Дифференцированный подход в обучении математике.
- Метапредметные навыки (внимательность, тайм-менеджмент, самоконтроль).

5.2. Профессиональное взаимодействие

- Конференции и круглые столы по обмену опытом.
- Конкурсы методических разработок для учителей.
- Система наставничества для молодых педагогов.

Предложенные направления повышения квалификации направлены на углубление предметных знаний учителей, совершенствование методик преподавания с учетом дифференциации, развитие метапредметных навыков учащихся, повышение эффективности подготовки к ГИА, а также улучшение аналитической и управленческой работы в ОО.

Реализация этих программ позволит повысить качество математического образования и результаты выпускников

Рекомендации по другим направлениям

Экспертам предметной комиссии по математике в течение годового цикла необходимо активно участвовать в вебинарах, организуемых Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений». Кроме того, им следует пройти специализированное обучение по программе подготовки членов предметной комиссии, направленной на обеспечение объективности и качества проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по математике. Также важно принимать участие в ЕГКР, что позволит им углубить свои профессиональные компетенции и эффективно выполнять свои функциональные обязанности.

В целях непрерывного повышения квалификации и профессионального мастерства, педагогам, специализирующимся на преподавании математики, рекомендуется регулярное участие в различных образовательных мероприятиях на протяжении учебного года. Это могут быть онлайн-вебинары и очные семинары, которые предоставляют возможность обмена опытом и внедрения инновационных методик преподавания.

Особое внимание уделить анализу типичных недочетов, выявленных при проверке работ ЕГЭ по математике (профильного уровня).

Для более глубокого понимания и эффективного использования учебных материалов, рекомендуется изучать видеоразборы, доступные на официальных ресурсах Московского центра качества образования (МЦКО) в социальных сетях:

1. Rutube: <https://rutube.ru/channel/24213436/>
2. VK: https://vk.com/video/@mcko_ru

При формировании групп для обучения экспертов, особое внимание рекомендуется уделить новым кандидатам, а также тем, кто будет заниматься обучением будущих экспертов (тьюторам). В целях поддержания высокого уровня подготовки и проведения контрольных мероприятий в городе Москве, рекомендуется продолжать практику тренировочных мероприятий. В процессе подготовки к аттестационным процедурам и для повышения квалификации, следует активно использовать следующие ресурсы:

1. Открытый банк заданий ЕГЭ: размещен на официальном сайте ФГБНУ «ФИПИ».
2. Ресурсы Московской электронной школы.
3. Ресурс «Гиперматика» от Московского центра непрерывного математического образования.