



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

Возможные и актуальные направления:

Эффективные методы преподавания признаков делимости и их применение в текстовых задачах.

Методика обучения решению уравнений и неравенств (целых, дробно-рациональных, показательных, логарифмических).

Работа с информацией: как научить школьников читать и интерпретировать графики, таблицы, текстовые условия.

Практикум по вероятности и статистике: требования ФГОС.

1. Цифровые технологии и инструменты в преподавании математики.

Интерактивные доски и платформы: обучение использованию интерактивных досок (Smartboard, Mimio и др.) и онлайн-платформ (Kahoot!, Quizizz, Google Classroom, Miro, Desmos, GeoGebra) для создания динамических уроков, проведения опросов, совместной работы.

Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR): использование VR/AR-приложений для визуализации абстрактных математических понятий, моделирования геометрических объектов, проведения виртуальных экспериментов.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР): эффективный поиск, отбор и адаптация ЦОР, онлайн-тестов, симуляторов для различных тем курса.

Искусственный интеллект (ИИ) в образовании: Изучение возможностей применения ИИ для персонализации обучения, автоматической проверки заданий, анализа успеваемости учащихся.

2. Инновационные методики преподавания:

Проектное обучение (Project-Based Learning, PBL): разработка и внедрение математических проектов, которые способствуют глубокому пониманию материала, развивают исследовательские навыки и командную работу.

Исследовательский подход (Inquiry-Based Learning): обучение тому, как формировать у учащихся умение самостоятельно ставить вопросы, выдвигать гипотезы, проводить исследования и делать выводы.

Игровые технологии (Gamification): применение игровых элементов и механик для повышения мотивации и вовлеченности учащихся.

Формирующее оценивание (Formative Assessment): освоение техник и инструментов для отслеживания прогресса учащихся в режиме реального времени и своевременной коррекции обучения.

Дифференцированный подход: разработка и применение стратегий для удовлетворения индивидуальных потребностей учащихся с разным уровнем подготовки и стилями обучения.

Системно-деятельностный подход: интеграция математических знаний в практическую деятельность учащихся.

3. Углубление предметных знаний и развитие математической культуры:

Современные разделы математики: изучение актуальных направлений, таких как дискретная математика, теория вероятностей и статистика, финансовая математика, математическая логика, компьютерная математика, прикладная математика.

Связь математики с другими науками и практикой: демонстрация применения математических методов в физике, химии, биологии, экономике, инженерии, информатике.

Развитие математического мышления: тренировка в решении нестандартных задач, олимпиадных задач, логических головоломок.

4. Психолого-педагогические аспекты:

Психология обучения математике: понимание причин математической тревожности, способов ее преодоления, факторов, влияющих на успешность в обучении.

Развитие критического мышления и метапредметных навыков: формирование у учащихся умения анализировать информацию, аргументировать свою точку зрения, решать проблемы.

Техники эффективной коммуникации и управления классом: улучшение навыков взаимодействия с учащимися, родителями, коллегами.

Работа с одаренными детьми и детьми с особыми образовательными потребностями: стратегии выявления и поддержки талантливых учеников, а также адаптация учебного процесса для детей с различными трудностями.

5. Развитие профессионального сообщества и самообразование:

Профессиональные сообщества: участие в вебинарах, конференциях, семинарах, мастер-классах, круглых столах, объединениях учителей для обмена опытом.

Самообразование: чтение специализированной литературы, научных статей, просмотр образовательных видео, прохождение онлайн-курсов на платформах типа Coursera, Stepik, Udemu.

Наставничество и менторство: получение поддержки от более опытных коллег или, наоборот, становление наставником для молодых учителей.

Разработка и публикация методических материалов: создание собственных уроков, дидактических материалов, статей для профессиональных изданий.

6. Подготовка к экзаменам и аттестации:

Актуальные требования к ОГЭ и ЕГЭ: изучение изменений в структуре и содержании экзаменов, методов подготовки учащихся.

Экспертная деятельность: обучение работе в качестве эксперта по проверке работ, составлению экзаменационных материалов.

При выборе направлений повышения квалификации важно учитывать:

- 1) индивидуальные потребности учителя: что именно вызывает наибольшие сложности или интерес?
- 2) потребности школы и учащихся: какие навыки наиболее актуальны для данной образовательной среды?

Активное и осознанное повышение квалификации позволяет учителям математики оставаться востребованными, компетентными и вдохновлять своих учеников на изучение этой фундаментальной науки.

Возможные направления повышения квалификации

1. Методические аспекты преподавания математики в школе на базовом уровне на ступени среднего общего образования.



2. Актуализация предметного содержания и методика эффективной подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ по математике (базового уровня), выявление образовательных дефицитов и их ликвидация.

3. Методика преподавания предмета «Вероятность и статистика» в условиях ФОП и ФГОС.

4. Формирование функциональной грамотности обучающихся на уроках математики.

5. Развитие мотивации к освоению учебного материала обучающимися, выбравшими математику (базового уровня) для прохождения ГИА.

6. Методы решения практико-ориентированных задач ЕГЭ по математике базового уровня.

7. Развитие вычислительных навыков и умений у обучающихся.

8. Практико-ориентированные задачи как средство повышение эффективности процесса формирования предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся.

9. Развитие навыка осмысленного чтения в алгебраических и геометрических задачах.

10. Способы и методы повышения концентрации внимания, самооценки и самоконтроля у обучающихся



Рекомендации по другим направлениям

Для обеспечения системного подхода к повышению качества подготовки по предмету необходимо организовать цикл взаимосвязанных мероприятий. Это включает в себя не только обучение учителей, но и постоянный мониторинг и анализ результатов, а также обмен опытом между образовательными учреждениями. Важно, чтобы учителя математики были обеспечены актуальной информацией об изменениях в структуре и содержании ЕГЭ, а также о современных методиках преподавания, направленных на развитие у обучающихся ключевых компетенций.

Особое внимание следует уделить разработке и внедрению интерактивных методик, позволяющих учителям эффективно работать с различными типами задач. Необходимо обучать учителей техникам, которые помогут обучающимся преодолеть трудности, связанные с пониманием условий задачи, построением математических моделей и выполнением вычислений. Важно акцентировать внимание на практическом применении математических знаний в реальных ситуациях, что повысит интерес обучающихся к предмету и их мотивацию к успешной сдаче экзамена.

Для повышения эффективности подготовки по предмету необходимо создать единую платформу для обмена информацией и опытом между учителями математики города. Эта платформа может включать в себя методические разработки, видеоуроки, аналитические материалы и другие полезные ресурсы. Важно также организовать систему наставничества, в рамках которой опытные учителя могли бы делиться своими знаниями и навыками с молодыми специалистами.

Таким образом, комплексный подход, включающий в себя повышение квалификации учителей, анализ результатов диагностических работ, обсуждение модели КИМ ЕГЭ и трансляцию эффективных педагогических практик, позволит значительно повысить качество подготовки обучающихся и обеспечить успешную сдачу экзамена.