

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)» ДЛЯ ВСЕХ ОБУЧАЮЩИХСЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Учителям

Исходя из проведенного анализа и обнаруженных типичных ошибок, можно сформулировать ряд рекомендаций для улучшения процесса преподавания учебного предмета «Математика» для всех обучающихся. Прежде всего, следует сосредоточить внимание на следующих темах: *числовые выражения (операции с числами), арифметика (проценты, дроби), Алгебра (уравнения линейные и квадратные, системы уравнений), геометрия (площадь и периметр фигур, свойства углов, объем и площадь поверхностей, функции и графики).*

При организации преподавания математики нужно ориентироваться на ФГОС ОСО и ПООП ОСО по математике.

Увеличить в календарно-тематическом планировании уроков математики, на уровне среднего общего образования, часы на изучении следующих тем:

1. Решение простейших стереометрических задач, нахождение объемов геометрических тел.
2. Решение задач на окружность и ее свойства.
3. Решение дробно-рациональных, показательных, логарифмических и квадратных неравенства.
4. Решение текстовых задач на движение.
5. Решение дробно-рациональных уравнений.
6. Решение простейших уравнений в целых числах.

Для совершенствования организации образовательного процесса рекомендуется:

- Одним из эффективных приемов, способствующих познавательной мотивации, является создание проблемных ситуаций на уроке, когда реализуется исследовательский подход к обучению, смысл которого заключается в том, что учащийся получает знания не в готовом виде, а «добывает» их в процессе своего труда. Используя системно-деятельностный подход, учитель формирует регулятивные, познавательные, коммуникативные действия;
- К существующим методикам добавить использование МЭШ и программу «Гиперматика» как для изучения нового материала, так и для закрепления и

- Для реализации интерактивных методов обучения наиболее оптимальными являются следующие подходы: творческие задания, работа в малых группах, ролевые игры, социальные проекты и т.п. Учитель математики в данном случае выступает лишь в качестве организатора процесса обучения. На уроке происходит прямое взаимодействие учащихся со своим опытом и опытом своих товарищей. Новые знания, умения, отношения формируются на основе и в связи с таким опытом. Учащиеся должны думать, понимать, осмысливать суть математической задачи и уже на их основе уметь искать нужный теоретический материал, трактовать ее и применять к конкретной задаче. Решению этой задачи и способствуют интерактивные методы. При этом следует иметь в виду, что на одном занятии можно использовать только 1-2 интерактивных метода, а не их калейдоскоп;
- Использовать различные формы контроля (индивидуальная, групповая и фронтальная);
- Реализация активных методов обучения предполагает тесную взаимосвязь педагога и учащихся и в которой учитываются принципы индивидуализации и дифференциации. Обязательными составляющими здесь выступают общение и диалог. Основная роль учителя – общее руководство, управление процессом, но только как условие, обеспечивающее самоуправление;
- Использовать проектную деятельность для работы над практико-ориентированными задачами;
- Кейс-проектирования способствует развитию универсальных учебных действий обучающихся старшей школы и развивает не только метапредметные группы умений учащихся, но и повышает предметное качество знаний обучающихся. Участие обучающихся в выполнении и защите кейс-проектов закладывает прочную основу проектно-исследовательской деятельности на уровне среднего общего образования (10–11 классы).
- Проводить мониторинг не только для выявления дефицитов при изучении нового, но и для ликвидации пробелов.

Для развития предметных и метапредметных умений целесообразно увеличить количество заданий, в которых надо проводить анализ условия для выбора пути решения; заданий, в которых может быть несколько решений с разным ответом в зависимости от каких-то условий, заданий, в которых возможны различные пути решения.

Также при решении заданий, подобные которым часто встречаются в ГИА, ввести проверку выполненных действий самими учащимися.

Положительный эффект дают гуманитарные классы, развивающие аналитическое мышление.

Требуют постоянной доработки и совершенствования базовые вычислительные навыки и основные алгоритмы решения уравнений и неравенств, текстовых задач, задач по геометрии на вычисление и доказательство, работы с функциями и их графиками.

Необходимо прививать обучающимся навыки:

- Смыслового чтения,
- Выполнения преобразований и вычислений,
- Работы по алгоритмам,
- Самоконтроля,
- Самооценки.

Администрациям образовательных организаций

Осуществлять контроль за организацией итогового повторения и проводить административные срезы по данным темам;

Направить педагогов на курсы повышения квалификации;

Организовать работу психологов с выпускниками на период подготовки;

Разработать тестовую систему для улучшения качества работы учителей;

Провести методобъединение (круглые столы) по обмену методики подготовки, приемами решения задач.

Разработать совместно с методическим объединением учителей математики контрольные измерительные материалы для проведения срезов знаний по темам, вызвавшим наибольшее затруднения у участников экзамена по математике (базового уровня), а именно:

- Решение простейших стереометрических задач, нахождение объемов геометрических тел.
- Решение задач на окружность и ее свойства.
- Решение дробно-рациональных, показательных, логарифмических и квадратных неравенства.
- Решение текстовых задач на движение.
- Решение дробно-рациональных уравнений.
- Решение простейших уравнений в целых числах.

ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

Учреждениям дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) педагогических работников города Москвы рекомендуется на основе результатов ЕГЭ этого года по предмету математика (базовый уровень) обратить особое внимание на организацию подготовки учащихся в ОО, где большая группа выпускников не смогли преодолеть минимальный порог.

Выявить причины низких результатов (нехватка часов на преподавание предмета, низкая мотивация учащихся, неудовлетворительный кадровый состав и т.п.).

Организовать трансляцию опыта школ, достигших высоких результатов сдачи ЕГЭ базового уровня.

Организовать работу по направлению учителей, работающих в 11-х классах, на курсы предметно-методической подготовки в следующем учебном году.

Контролировать участие школ в городских мероприятиях, направленных на выявление дефицитов, с последующей коррекцией.

В целях качественного и открытого мониторинга подготовки учащихся необходимо сохранить практику проведения и аналитического разбора итогов ЕГЭ ежегодно.

Рассмотреть возможность реализации дополнительных профессиональных программ (повышения квалификации) для учителей по методике преподавания следующих тем курса математики, на уровне среднего общего образования, следующих тем:

- Решение простейших стереометрических задач, нахождение объемов геометрических тел;
- Решение задач на окружность и ее свойства;
- Решение дробно-рациональных, показательных, логарифмических и квадратных неравенства;
- Решение простейших уравнений в целых числах;
- Применение свойств целых чисел в решении текстовых задач

Прочие рекомендации

В начале учебного года не только выпускник, но и учитель должны подробно изучить Кодификатор, Спецификацию и демонстрационный вариант экзамена на предмет изменений. Необходимо отслеживать методические материалы, которые публикуют ФИПИ и РПК, без чего могут быть допущены серьезные ошибки в тактике подготовки выпускников, что помешает ученикам показать максимум освоенных предметных знаний и метапредметных умений.

Залогом успешной подготовки к ЕГЭ по предмету является полноценное усвоение математического курса в единстве его знаниевой и компетентностной составляющих.