

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Рекомендации составлены на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок

С целью совершенствования преподавания математики в образовательной организации педагогам рекомендовано использовать *конкретные методики*.

Методики:

- методика решения уравнений и неравенств;
- методика построения математической модели и ее интерпретации при решении текстовых задач;
- методика решения задач по геометрии, включающая в себя умения читать и строить чертеж, устанавливать причинно-следственные связи при доказательстве тех или иных геометрических фактов.

Приемы, направленные на ликвидацию/предотвращение выявленных дефицитов

- начиная с 5 класса, использовать на уроках задания в формате ОГЭ по темам, входящим в экзаменационную модель, одновременно включая их в уроки контроля знаний;
- корректировка образовательной траектории обучающихся на протяжении всего периода обучения на уровне основного общего образования.

Приемы, касающиеся совершенствования предметных и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.

Учитывая ситуацию, что более 60 % участников экзамена не справились с базовыми заданиями раздела «Числа и вычисления», проверяющими такие умения, как вычисления и преобразования, использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, построение и исследование простейших математических моделей, следует на уроках уделить внимание заданиям практико – ориентированной направленности.

Применение методов проблемного обучения на уроках, в том числе через практические ситуации.

Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей математики.

Руководителям методических объединений рекомендуется включить в план работы методических объединений следующие темы для обсуждения:

- «Анализ результатов ОГЭ по математике»;
- «Особенности решения текстовых задач»;
- «Методы решения неравенств, метод интервалов»;
- «Отработка вычислительных навыков, профилактика арифметических ошибок, методы проверки решения»;
- «Задачи по геометрии, задачи на вычисление, доказательство»

- «Задачи по теории вероятностей, связанным с применением законов и теорем теории вероятностей»;
- «Задачи с параметром, функциональным и графическим методам их решения».

Рекомендации по использованию учебно – методических комплектов, обоснованные результатами анализа соответствия учебных программ и УМК требованиям подготовки к ОГЭ.

Реализуемые УМК в регионе по геометрии под редакцией Л. С. Атанасяна и А. В. Погорелова обеспечивают требования к подготовке обучающихся к ОГЭ.

Реализуемые УМК в регионе по алгебре и математике (5-6 кл.) не содержат в полном объеме практико – ориентированных заданий.

Составленные на основе выявленных типичных затруднений и ошибок рекомендации по совершенствованию преподавания математики для всех обучающихся

Рекомендации по совершенствованию преподавания математики для всех обучающихся.

– Трудности, которые вызывают задания, проверяющие умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели, требуют необходимости включения в содержание обучения математике и не только задач с практическим содержанием, причем это должно выполняться не эпизодически, а проходить единой нитью через весь курс.

– Положительный опыт использования практического содержания в заданиях содержательной линии «Числовые последовательности» говорит о необходимости применения методов проблемного обучения на уроках. Полученные на уроках знания должны быть осмысленными и прочными.

– Анализ выполнения заданий содержательной линии «Уравнения и неравенства» говорит о необходимости более глубокого понимания путей решения уравнений и неравенств. Особое внимание следует уделить методам решения неравенств, и особенно методу интервалов. Трудности, возникающие при решении неравенств коррелируются с трудностями, которые возникли у участников при выполнении задания содержательной линии «Графики и функции». Отсутствие четкой сформированной структуры при изучении функций и их графиков является основной причиной ошибок при выполнении заданий данной содержательной линии. Здесь нужны четкие алгоритмы и единые подходы при формировании данных понятий в школьном курсе математики, которые позволят учащимся сформировать четкую структуру.

– Содержательная линия «Геометрия» традиционно вызывает наибольшие затруднения. Большинство участников, не преодолевших минимального порога, не справились с заданиями данного раздела. При этом трудности при выполнении заданий базового уровня логично перетекают в задания повышенного и высокого уровней. Главной причиной этих трудностей является непрочное, неосознанное владение понятиями. Проблемы вскрывают задания № 19, № 23, № 24, № 25. Незнание понятийного аппарата, которое

демонстрируют участники в задании № 19, усиливается отсутствием навыков построения геометрических чертежей и умений работать с ними. Здесь основная работа должна быть направлена на обучение навыкам построения логических цепочек «утверждение – обоснование», на совершенствование навыков анализа условия задачи через графическое представление и т.д.

– Следует уделить особое внимание в процессе обучения решению текстовых задач повышенного уровня сложности. Отработать навыки анализа условия задачи через составление краткой записи в виде таблиц, схем, т.е. в виде определенной структуры, навыкам построения математической модели по краткой записи и затем ее решение.

– Проработать порядок оформления заданий второй части. Отработать навыки математически грамотно и ясно записывать решения, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования. Обратить внимание учеников на обязательность записи ответов в заданиях второй части, правила построения чертежей, оформление условия задачи.

– Широко использовать в практике подготовки к ГИА по математике открытые банки заданий (www.fipi.ru), которые позволят познакомить учащихся с особенностями и содержанием экзаменационных задач.

Приводятся рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

С целью успешной организации дифференцированного обучения школьников по математике рекомендуется.

Педагогам:

1. Организовать систематическую работу со слабоуспевающими учащимися по отработке навыков решения экзаменационных заданий с целенаправленным использованием справочных материалов;

2. Проработать стратегию выполнения экзаменационной работы, учитывающую индивидуальные особенности выпускников, в части преодоления минимального порога экзаменационной работы, свидетельствующего об освоении федерального государственного образовательного стандарта в предметной области «Математика» для учащихся с низкой мотивацией к обучению;

3. Совершенствовать умения оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения; осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы зависимостей между величинами. Уделить особое внимание осознанности и прочности усвоения математических понятий, алгоритмов решения задач, как алгебраических, так и геометрических;

4. Совершенствовать навыки решения уравнений и неравенств, выстраивая четкие структуры и схемы. У обучающихся необходимо сформировать понятия о методах решения уравнений и осознанному их применению в конкретных ситуациях. Есть необходимость уделить особое внимание методам решения неравенств и особенно методу интервалов. Необходимо увязать отдельные его шаги со свойствами и графиками функций, добившись осознанности их выполнения.

5. Для более глубокого понимания геометрических понятий необходимо больше внимания на уроках уделять работе с геометрическими чертежами, такому компоненту как построение чертежа по условию задачи, построению таких логических цепочек, как «утверждение – обоснование».

Руководителям общеобразовательных организаций:

– реализовывать принципы дифференцированного обучения (в т. ч. предоставлять возможность углубленного изучения предмета, выбора элективных предметов по математике обучающимися).