

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Магаданской области на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

В целях улучшения результатов учащихся при проведении ГИА по математике необходим системный подход в обучении школьников.

Для достижения метапредметных результатов в ходе преподавания учебных предметов «Алгебра» и «Геометрия» в 7-9 классах следует активизировать работу по формированию у обучающихся универсальных учебных действий путем формирования следующего опыта: планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов; решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения; исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач; ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символного, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Рекомендуется увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение обучающихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства.

Для эффективного освоения программы старшей школы и подготовки к ЕГЭ по математике необходимо провести систематизацию знаний, полученных за курс основной школы по алгебре и геометрии в разделе «Повторение». Систематизацию знаний по алгебре провести по двум содержательным линиям «Числа» и «Функции». Систематизацию знаний по геометрии провести по видам плоских фигур, их свойствам, признакам и метрическим соотношениям. Обратить внимание на изучение элементов вероятностно-статистической линии в соответствии с программой. Поскольку в текстах ЕГЭ значительная часть заданий базового уровня сложности опирается на материал основной школы, где многие выпускники имеют пробелы, то при повторении следует уделять внимание систематическому повторению курса алгебры и геометрии основной школы (особенно уделяя внимание задачам на проценты, диаграммы, таблицы, графики реальных зависимостей, площади плоских фигур). При изучении стереометрии следует обращать внимание на то, что базовыми требованиями спецификации ЕГЭ к подготовке выпускника средней школы являются знание метрических формул (объемов и поверхностей) для каждого типа тел, изучаемых в школе, в том числе цилиндра, конуса, шара, усеченной пирамиды и усеченного конуса, поэтому целесообразно вводить данные формулы заблаговременно для всех тел. Обратить внимание на отработку вычислительных навыков учащихся, исключить использование калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике.

2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Рекомендуется проводить входную и текущие диагностики достижений учащихся, результаты которых послужат основанием для выделения групп учащихся. Группа 1: учащиеся, обладающие минимумом знаний, умений и навыков. Группа 2: учащиеся, имеющие хорошие знания основных фактов и методов решения задач. Группа 3: учащиеся, имеющие глубокие, полные знания основных фактов, владеющие методами, алгоритмами решения задач, умеющие анализировать, доказывать.

С учащимися группы 1 следует проводить корректирующие мероприятия, целенаправленно выделяя задания, наиболее доступные для выполнения. Педагогам рекомендуется включить в постоянную практику: разбор и коррекцию типичных ошибок, допущенных обучающимися при выполнении тренировочных и диагностических работ; выполнение разнотипных заданий; совместную разработку с учащимися алгоритмов выполнения заданий разных типов; разработку и решение заданий, связанных с применением теоретических знаний в практической, прикладной сфере.

Для учащих группы 3, имеющих высокую мотивацию к изучению математики, рекомендуется организация дополнительных занятий в старшей школе для удовлетворения познавательных потребностей по решению заданий повышенного и высокого уровней сложности. Формой организации таких занятий может быть кружок, факультатив, элективный курс и т.п., руководителем таких занятий может быть педагог, обладающий в первую очередь высоким уровнем предметных компетенций.

Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации

Рекомендуемые темы для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников

1. Анализ итогов ЕГЭ-2022 в Магаданской области по учебному предмету «Математика»
2. Анализ типичных ошибок, допущенных участниками ЕГЭ-2022, организации работы по их ликвидации
3. Распространение эффективных педагогических практик и успешного опыта обучения школьников математике и подготовки к государственной итоговой аттестации

Рекомендуемые возможные направления повышения квалификации

1. Уравнения и неравенства в заданиях ЕГЭ по математике профильного уровня

- преобразования алгебраических выражений;
- тригонометрические уравнения;
- показательная и логарифмическая функции;
- решение показательных и логарифмических уравнений;
- решение показательных и логарифмических неравенств;
- метод интервалов и метод рационализации;

- неравенства смешанного типа.

2.Решение планиметрических задач базового и повышенного уровня сложности

- решение треугольников;
- параллелограмм, трапеция;
- конфигурации с окружностью;
- специальные методы решения задач (подобие, метод площадей и др.)

3.Решение стереометрических задач базового и повышенного уровня сложности

- построение сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования;
- планиметрия при решении стереометрической задачи;
- призмы, пирамиды;
- тела вращения.

4.Нестандартные задачи высокого уровня сложности

- построение примера;
- построение контрпримера;
- доказательство от противного;
- оценка + пример.