

Рекомендации по совершенствованию методики преподавания учебного предмета «Математика» в основной школе

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

Результаты экзамена по математике в 2022 году позволили выявить ряд проблем, которые необходимо учитывать при обучении математике и подготовке обучающихся к итоговой аттестации в формате ОГЭ.

Важным условием успешной подготовки к экзамену является тщательность в отслеживании результатов учеников по всем темам и в своевременной коррекции уровня усвоения учебного материала. Одним из принципов построения методической подготовки к итоговой аттестации считается принцип «жесткого ограничения времени» при выполнении тестов. В целях эффективного использования времени на экзамене, нужно также учить школьников приемам быстрого и рационального счета. А также формирование читательской грамотности при работе с текстом как основной составляющей функциональной грамотности обучающихся: работа с рисунками, схемами, графиками, текстом, применении знаний на практике. Уделять внимание обучению работы с вопросами, вычленению ключевых теорий, на базе которых строятся ответы.

Низкий процент выполнения геометрических заданий, особенно заданий 16, 23, 24 свидетельствует о сохраняющихся системных недостатках в преподавании геометрии в основной школе. Также причиной является рассмотрение лишь тех типов задач, которые встречались на экзамене в предыдущие годы, вместо полноценного изучения геометрии. Таким образом, следует рекомендовать при подготовке к экзамену особое внимание уделить формированию и развитию умений выполнять действия с геометрическими фигурами, предлагать задания с разными числовыми данными по одному рисунку, предлагать задания, где необходимо определять различные элементы фигуры и/или вычислять их числовые характеристики, уделять больше внимания развитию умения верно пользоваться геометрическим чертежом, добиваться достаточного уровня владением теоретическим материалом.

При подготовке к экзамену особое внимание следует уделять решению задач, в которых необходимо составить математическую модель в виде уравнения или системы уравнений. Не менее важно отрабатывать навыки решения различных типов уравнений, встречающихся при решении подобного вида задач.

Несмотря на рост показателей выпускников, получивших полный балл за решение задания 21, следует рекомендовать при подготовке к экзамену обратить внимание на формирование вычислительных навыков учащихся, а

также корректное использование данных задачи при составлении математической модели.

При подготовке к экзамену обратить внимание: на корректное выполнение всех преобразований необходимых при решении заданий высокого уровня сложности 22 и 25; на формирование математической культуры при решении задач, требующих доказательства или обоснования доказываемого утверждения или факта.

Одним из условий успешного обучения математике является правильный выбор учебника математики, при этом следует руководствоваться приказами Министерства Просвещения РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»: № 254 от 20 мая 2020г. и № 766 от 23.12.2020. При выборе УМК следует обратить внимание на преемственность в обучении

На основании вышеизложенного, **рекомендуем** педагогам проанализировать результаты государственной итоговой аттестации по математике на заседаниях городских (районных) методических объединений учителей математики; планировать работу на 2022-2023 учебный год с учетом:

- изучения нормативных документов Министерства Просвещения РФ, методических писем и рекомендаций ФИПИ <http://www.fipi.ru/>. В данных письмах и рекомендациях указаны нормативные требования к проведению ОГЭ, характеристика контрольных измерительных материалов по математике, рекомендации по использованию и интерпретации результатов выполнения экзаменационных работ;

- включения в учебный план общеобразовательной организации факультативных курсов (спецкурсов, индивидуальных занятий и т.п.), стимулирующие интерес к предмету и развивающие математические способности, начиная с 5 класса;

- использования «Открытый банк заданий ОГЭ. Математика», созданного авторским коллективом ФИПИ с целью подготовки учащихся к итоговой аттестации <http://www.fipi.ru/>;

- использование банка заданий по формированию математической грамотности ИСРО РАО <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>;

- увеличения количества часов на изучение математики из части учебного плана, самостоятельно формируемой участниками образовательных отношений и (или) предусмотреть включение в учебный план общеобразовательной организации элективных курсов, направленных на подготовку обучающихся к сдаче государственной итоговой аттестации в 9 классах;

- выявление проблемных тем теоретического материала по математике за курс основной школы; организация индивидуальных и групповых занятий по восполнению пробелов в знаниях отдельных

теоретических вопросов курса математики; на занятиях спецкурсов, консультациях продолжить отработку навыков практического применения теории; на уроках повторения пройденного материала уделить особое внимание вопросам и заданиям, вызвавшим затруднения у школьников;

- закрепление навыков смыслового чтения и анализа текста заданий (типа №1 - 35), т.к. у обучающихся недостаточно сформированы как читательская грамотность, так и умения использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни;

- усиление внимания к геометрическим задачам на решение и доказательство; необходимо обратить самое внимание на изучение геометрии – непосредственно с 7 класса, когда начинается систематическое изучение этого предмета. Подготовку выпускников следует начинать не с рассмотрения примеров решения геометрических задач вариантов ОГЭ, а с изучения свойств геометрических фигур и их элементов. Задачи необходимо решать по темам, например, «Треугольник и его элементы» и т.д.;

- проведение анализа условия задачи, искать пути решения, применять известные алгоритмы в изменённой ситуации (стандартные методы решения простейших уравнений и неравенств, преобразование алгебраических выражений, свойства геометрических фигур при решении планиметрических задач);

- рассмотрение разобранных методов решения задач с параметрами;

- усиление работы по повышению уровня вычислительных навыков учащихся (например, с помощью устной работы на уроках: применение арифметических законов действий при работе с рациональными числами, свойства степеней, корней и др.), что позволит им успешно выполнить задания, избежав досадных ошибок, применяя рациональные методы вычислений;

- повышение мотивации учащихся к самостоятельному изучению дополнительного материала, без которого трудно решить задания повышенного и высокого уровня сложности;

- отработка у обучающихся быстрого и правильного выполнения заданий Части 1, постоянно контролировать умения, необходимые для выполнения заданий базового уровня;

- организация дифференцированного подхода с наиболее подготовленными учащимися для успешного выполнения заданий Части 2. Это относится и к работе на уроке, и к дифференциации домашних заданий и заданий, предлагающихся обучающимся на контрольных, проверочных, диагностических работах.

В сложившихся условиях (дистанционное обучение, онлайн обучение) рекомендуется использовать возможности сетевого взаимодействия с обучающимися, организовать изучение тем и итоговое повторение на основе интерактивных уроков, используя образовательные платформы (<https://эдо.образование33.рф> и др.).

На все это нужно обращать особое внимание, выявляя «группы риска» обучающихся, с целью организации эффективной подготовки таких учащихся к государственной итоговой аттестации.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

Отбор учебного материала для повторения и закрепления изученного учебного материала необходимо осуществлять с учетом уровня подготовки обучающихся, уделяя наибольшее внимание традиционно сложным для усвоения темам. При этом целесообразно применять дифференцированный подход, при котором следует разделить обучающихся на группы:

- мотивированным обучающимся, полноценно усвоившим учебный материал, предлагать дополнительные вопросы, расширяющие содержание ранее изученного материала, тренировочные варианты для выполнения, проводить консультации по возникающим вопросам;

- обучающимся, допускающим индивидуальные ошибки при выполнении заданий КИМ работать над повторением и закреплением теории трудных тем, отработкой групп заданий из Открытого банка (Методические рекомендации для обучающихся по организации индивидуальной подготовки к ОГЭ по учебному предмету, представленных на официальном сайте ФИПИ <http://www.fipi.ru/>);

- обучающимся, с низким уровнем мотивации, испытывавшим затруднения при усвоении ранее изученных тем, предлагать задания на повторение и закрепление ранее изученного материала, отработать задания до автоматизма из «Открытого банка заданий ОГЭ. Математика» (необходимо определить количество и тип заданий, выполнение которых обеспечит преодоление минимального порога).

По организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки необходимо сделать акцент на индивидуальные особенности учащихся и включить в методическую работу поэтапное дифференцированное обучение:

- диагностический этап: первичная диагностика, которая позволит определить имеющийся уровень сформированности знаний, умений, навыков по предмету, а также сформированность предметных и метапредметных УУД обучающихся;

- содержательно-методический: выстраивание индивидуальной траектории по подготовке к ГИА, исходя из уровня подготовки обучающихся. Разработка теоретических и практических занятий, направленных на совершенствование и повышение уровня; разработка самооценочных диагностических инструментов, которые позволяют учащимся самостоятельно выстраивать свой образовательный маршрут. Предполагает организацию педагогического взаимодействия учитель-ученик (группа учеников);

- рефлексивный: обеспечение промежуточного контроля уровня готовности учащихся к сдаче экзамена по математике и корректировка индивидуального образовательного маршрута.

Одним из условий, влияющим на успешную подготовку к ОГЭ по математике является реализация индивидуального подхода в работе с учеником, планирующим сдавать экзамен. Для этого может быть использован график, который отражает порядок прохождения тем и результаты усвоения изученного материала, в том числе и выполнения заданий. Важнейшим фактором, определяющим успешную сдачу экзамена, является также формирование метапредметных результатов обучения, а также формирования умения мыслить нестандартно при выполнении заданий. Для реализации индивидуального подхода возможно применение и дистанционных технологий.