**ДОКЛАД**

**Успешное прохождение государственной итоговой аттестации выпускников как показатель качественного обучения**

В наше время необходимо быть математически грамотным человеком, потому что роль математики в современной жизни и обществе возросла. Приоритетной государственной задачей является обеспечение качественного базового уровня математических и естественнонаучных знаний у всех выпускников школы.

Опыт показывает, что прорешивание открытых вариантов ГИА предыдущих лет не даёт ожидаемого эффекта. Разобрав вариант в классе, я даю аналогичный вариант для домашнего разбора. После удачного разбора в классе домашний вариант не представляет большого труда, и у обучающегося складывается впечатление, что подготовка идет эффективно и цель достигнута. Многократное повторение этих манипуляций не улучшает ситуацию. Когда участник на ГИА получает свой вариант, он обнаруживает, что этот вариант он с учителем не решал. Привычка повторять разобранные ранее варианты часто идет во вред обучению.

Правильным подходом является систематическое изучение материала, решение большого числа задач по каждой теме – от простых к сложным, уделяя внимание изучению отдельных методов решения задач. Разумеется, варианты подготовительных сборников, открытые варианты мы с детьми используем в качестве источника заданий, их решение дает возможность иллюстрировать и отрабатывать те или иные методы. При проведении проверочных работ я подбираю задачи, прямые аналоги которых в классе не разбирались. Только тогда можно составить верное представление об уровне знаний и умений своих учеников.

Сейчас важной частью ГИА по математике являются задачи на применение математических знаний в быту, в реальных жизненных ситуациях. Это задачи на проценты, оптимальный выбор из предложенных вариантов, чтение данных, представленных в виде диаграмм, графиков или таблиц, вычисление площадей или других геометрических величин по рисунку, задачи на вычисление по формулам и т.п.

Круг практико-ориентированных задач постоянно расширяется; дополнительно к ним следует отнести задачи вероятностно-статистического блока.

Чтобы результат был лучше, на протяжение года в текущий контроль я включаю задачи на вычисление сумм налогов, процентов по банковскому вкладу или кредиту, другие задачи финансового характера, поскольку эти задачи связывают наш предмет с окружающим миром и повседневной жизнью.

Практико-ориентированные задачи по финансовой грамотности, геометрического плана, чтение таблиц и графиков я стараюсь включать в изучение математики. При этом характер и трудность задач со временем меняю. Например, задачи на вклады и кредиты органично возникают при изучении прогрессий, показательной функции и производных. Вычисление площадей по клеточкам помогает при изучении совершенно абстрактной, казалось бы, темы «первообразная и интеграл».

Отдельную важную роль в сближении школьной математики с задачами окружающего мира играют вопросы вероятностей и статистики.

При обучении математике стала больше внимания уделять темам вероятности и статистики, которые оказываются наиболее практически направленными. Изучение вероятности и статистики требуется вести в тесной привязке к темам алгебры и геометрии, поскольку систематический подход к вопросам теории вероятности требует от обучающихся знаний о свойствах геометрической прогрессии преобразованиях многочленов, корнях и степенях, площадях фигур.

Остановлюсь подробнее на некоторых приёмах обучения математике, доказавших свою эффективность.

1) При решении задач одним из эффективных приёмов является использование *примеров и образцов*. Скажем, ученик получает задачу и готовое решение, которое он должен разобрать самостоятельно. Решение может быть дополнено советами, комментариями трудных или «опасных» моментов, другими способами решения и т.п. Следующим этапом может стать работа не с готовым решением, а с заданным алгоритмом решения, который ученик должен самостоятельно применить к данной ему задаче. После этого можно провести решение полностью самостоятельно.

2) Эффективно использование при решении задач *подсказок*, то есть некоторой дополнительной информации, которая дается ученику после того, как он начал работать над задачей. Чем определеннее подсказка, тем больше из нее можно извлечь. Фразы: «Хорошо подумай», «Внимательно прочти условие задачи», «Подумай о других способах решения» подсказками не являются, поскольку они никак не направляют ход мысли и не помогают найти решение.

При решении тригонометрических уравнений подсказкой может быть определённая формула, а при решении логарифмического уравнения – свойство логарифма. Полезно учить пользоваться подсказками, искать их самостоятельно, а также учить давать подсказки.

3) При обучении решению сложных или трудоёмких в плане вычислений и преобразований задач полезно использовать групповые формы работы.

4) При решении текстовых задач важным приёмом, необходимым для усвоения, является *переформулирование* условия, отношений, связывающих входящие в задачу величины.

Умение переформулировать условие важно и при решении нестандартных задач, то есть таких, метод решения которых ученику не известен, не изучался и не отрабатывался на уроках.

Ещё более актуально это умение при решении практико- ориентированных задач, представляющих собой некоторую ситуацию из реальной жизни, которую необходимо преобразовать и описать на языке математики (то есть самостоятельно сформулировать задачу).

5).Сейчас возникает необходимость научить учащихся решать быстро и качественно решать задачи базового уровня. При этом необыкновенно возрастает роль устных вычислений, так как на Государственной итоговой аттестации не разрешается использовать калькулятор и таблицы. Можно научить учащихся выполнять простейшие (и не очень) преобразования устно. Конечно, для этого потребуется организовать отработку такого навыка до автоматизма, на каждом уроке необходимо отводить 5 - 7 минут для проведения упражнений устных вычислений, предусмотренных программой

Устные упражнения активизируют мыслительную деятельность учащихся, требуют осознанного усвоения учебного материала; при их выполнении развивается память, речь, внимание, быстрота реакции.

Если в 5 - 6 классах устный счет – это выполнение действий с числами, то в старших классах – это могут быть:

7 класс: Формулы сокращенного умножения. Решение простейших ЛУР. Действия со степенью. График линейной функции.

8 класс: Линейные неравенства и числовые промежутки.

Решение простейших линейных неравенств. Решение КВУР. Арифметический квадратный корень и его свойства.

9 класс: Решение неравенств 2 степени. Преобразование графиков функций. Формулы приведения.

10 - 11 классах: Вычисление производных. Простейшие тригонометрические неравенства. Тригонометрические формулы. Простейшие тригонометрические уравнения. Функции, обратные тригонометрическим. Преобразование графиков функций. Вычисление первообразных. Свойства логарифмов. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Простейшие логарифмические уравнения и неравенства.

Практика показывает, что систематическая работа с устным счетом способствует значительному повышению продуктивности вычислений и преобразований. Сокращается время на выполнение таких операций, что переводит их из разряда самостоятельной задачи в разряд вспомогательной и становится инструментом (“таблицей умножения”) для решения более сложных задач.

Правильность оформления заданий, тактика и стратегия решения в условиях дефицита выделенного времени на экзамене, а также банальная невнимательность. Эти и масса других особенностей составляют суть специфики.

Для эффективной подготовки к ГИА нужна тренировка, тренировка и еще раз тренировка. Довести решение задач до автоматизма.

Процент выполнения геометрических заданий на ГИА традиционно ниже, чем процент выполнения заданий алгебраических. Эта проблема легла на плечи учителей математики, однако решение её известно: непрерывное развитие геометрических представлений и геометрического воображения обучающихся с 1 по 11 класс; наглядная геометрия в 1–6 классах; больше внимания геометрическому моделированию и конструированию (из плоских и пространственных фигур), геометрическим чертежам, построениям, изображениям от руки и с помощью различных чертёжных инструментов, на нелинованной и клетчатой бумаге.

Это отнюдь не означает, что всю геометрию надо свести к наглядности и к работе руками. Определения и доказательства, логика и аксиоматика важны для современного человека и для изучения геометрии не менее, но надо понимать, что в развитии человека всему отводится свое время, а несформированное наглядно-образное мышление, которое должно быть основой и этапом на пути формирования логического мышления, просто мешает его формированию.

**Саморегуляция и обратная связь «ученик-учитель».**

Известно, что эффективность обучения возрастает в случае самооценивания, поскольку ученик самостоятельно получает информацию о своих результатах, сам её анализирует, делает выводы о своем прогрессе, корректирует цели в случае необходимости. Но для этого необходимы критерии оценивания работы, которые должны быть у ученика не просто до начала выполнения конкретной работы, но желательно и в самом начале изучения темы.

К саморегуляции относятся также вопросы, связанные с осознанностью знания и незнания. Объяснение учителя сродни лекционной форме предъявления новых знаний. В связи с этим подчеркнём важность обратной связи. Учитель должен получать сигналы от обучающихся: «Я понимаю, могу объяснить», «Я не уверен, правильно ли я понимаю», «Я не понимаю». Учитель может прервать своё объяснение вопросом к тем, кто ещё не понял, предложением высказать свои сомнения тем, кто не уверен в понимании, предоставлением слова тем, кто всё понял.

Доказано, что обратная связь эффективна, если ученик получает сообщение о верно выполненных заданиях, а не только об ошибках. Может быть отмечена актуальность проверки результата, удачное прохождение «ловушек» и «опасных» мест и т.п.

Обратная связь эффективна в случае, если она конкретна, то есть связана с известными ученику результатами и действиями, подлежащими усвоению. Важное значение имеет информированность ученика относительно того, чему он должен научиться, какие задания должен научиться решать, а какие может научиться решать для того, чтобы получить желаемое количество баллов. Если ученик фиксирует и отслеживает сам, умеет ли он выполнять требуемое задание или нет, то минимизируется время на выполнение заданий, при этом работа становится более эффективной и рациональной.

Для того чтобы успешно сдать ГИА по математике, важно пройти всю программу целиком, а не только «то, что пригодится на экзамене», повысить свою культуру вычислений, то есть минимизировать использование калькуляторов, развивать умение читать графики, правильно использовать терминологию и учить формулы.

Для учащихся, которые могут успешно освоить курс математики на базовом уровне, образовательный акцент должен быть сделан на полное изучение традиционных курсов алгебры и начал анализа и геометрии на базовом уровне. Помимо заданий базового уровня в образовательном процессе должны использоваться задания повышенного уровня. Количество часов математики должно быть не менее 5 часов в неделю.

На занятиях стараюсь создать атмосферу комфортности, взаимопонимания. На своих уроках я делаю установку на то, чтобы любой ребенок должен быть понят и услышан учителем и соучеником: учение должно проходить в «атмосфере непринужденности, чтобы дети и учитель свободно дышали на уроках». От учителя требуется и мастерство, и большое терпение, и любовь к учащимся. Доброжелательное отношение к ученикам снимает у них страх перед трудностями обучения: ребенок не должен бояться ошибиться, спросить учителя, если он что-то прослушал или не понял.