**«Подготовка учащихся к ЕГЭ и ГИА по математике»**

**УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ**

**КАЛИТВЯНСКАЯ НИНА ВИКТОРОВНА**

**«Подготовка учащихся к ЕГЭ и ГИА по математике»**

**Часть 1. Введение**

 Экзамен по ЕГЭ и ГИА по математике при правильной подготовке хорошо может сдать каждый. Формула успеха проста – высокая степень восприимчивости, мотивация и компетентный педагог. В любом случае натаскивание на варианты ЕГЭ и ГИА необходимо, но его нужно сочетать с фундаментальной подготовкой, формируя системные знания и навыки.

В ЕГЭ по математике встречаются специфические, каверзные вопросы и задачи. Их часто не может быстро решить даже опытный специалист. Эти задачи на первый взгляд незаметны и их немного, но обязательно включаются разработчиками в ЕГЭ. Однако даже в таких нетиповых заданиях можно выделить шаблоны, что позволяет подготовленному правильным образом ученику уметь распознавать ход мыслей составителя и часто обыгрываемые типы каверзных задач.

 Каверзные и специфические задачи составляют только часть так называемой специфики ЕГЭ и ГИА по математике. Подготовленность в плане специфики подразумевает знание нюансов и особенностей экзамена. К таким особенностям можно отнести правильность оформления заданий, тактика и стратегия решения в условиях дефицита выделенного времени на экзамене, а также банальная невнимательность. Эти и масса других особенностей и составляют суть специфики. Учитель по математике, хорошо знающий, с чем придется столкнуться школьнику на экзамене, кроме фундамента уделяет большую часть времени на занятии отработке вопросов специфики ЕГЭ и ГИА.

 Для эффективной подготовки к ЕГЭ и ГИА нужна тренировка, тренировка и еще раз тренировка. Довести решение задач до автоматизма. Видеть единственный возможный вариант ответа среди четырех предложенных.

 Подготовленность к чему-либо понимается как комплекс приобретенных знаний, навыков, умений, качеств, позволяющих успешно выполнять определенную деятельность. В готовности учащихся к сдаче экзамена в форме ЕГЭ и ГИА можно выделить следующие составляющие:

-информационная готовность (информированность о правилах поведения на экзамене, информированность о правилах заполнения бланков и т.д.);

-предметная готовность или содержательная (готовность по определенному предмету, умение решать тестовые задания);

-психологическая готовность (состояние готовности – "настрой", внутренняя настроенность на определенное поведение, ориентированность на целесообразные действия, актуализация и приспособление возможностей личности для успешных действий в ситуации сдачи экзамена).

 Ориентируясь на данные компоненты, актуальными вопросами в подготовке к ЕГЭ и ГИА являются следующие:

-организация информационной работы по подготовки учащихся к ЕГЭ;

-мониторинг качества;

-психологическая подготовка к ЕГЭ.

 ЕГЭ – серьёзный шаг в жизни каждого выпускника, обдумывающего выбор своего будущего, стремящегося самореализоваться в новой социокультурной ситуации, продолжить образование и овладеть профессиональными навыками.

 Подготовка к сдаче ЕГЭ по математике должна идти через приобретение и освоение конкретных математических знаний. Только это обеспечит выпускнику успешную сдачу экзамена.

В своей работе применяю следующие принципы подготовки к ЕГЭ.

Первый принцип – тематический. Эффективнее выстраивать такую подготовку, соблюдая принцип от простых типовых заданий к сложным.

Второй принцип – логический. На этапе освоения знаний необходимо подбирать материал в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного следует другое. На следующих занятиях полученные знания способствуют пониманию нового материала.

Третий принцип – тренировочный. На консультациях учащимся предлагаются тренировочные тесты, выполняя которые дети могут оценить степень подготовленности к экзаменам.

Четвёртый принцип – индивидуальный. На консультациях ученик может не только выполнить тест, но и получить ответы на вопросы, которые вызвали затруднение.

Пятый принцип – временной. Все тренировочные тесты следует проводить с ограничением времени, чтобы учащиеся могли контролировать себя - за какое время сколько заданий они успевают решить.

Шестой принцип – контролирующий. Максимализация нагрузки по содержанию и по времени для всех учащихся одинакова. Это необходимо, поскольку тест по своему назначению ставит всех в равные условия и предполагает объективный контроль результатов.

 Следуя этим принципам, формирую у учеников навыки самообразования, критического мышления, самостоятельной работы, самоорганизации и самоконтроля.

 Моя цель состоит в том, чтобы помочь каждому школьнику научиться быстро решать задачи, оформлять их чётко и компактно. Развиваю способность мыслить свободно, без страха, творчески. Стараюсь давать возможность каждому школьнику расти настолько, насколько он способен.

**Часть 2.**

**Комплексный подход к деятельности по подготовке учащихся к ЕГЭ и ГИА.**

Комплексный подход к деятельности по подготовке учащихся к ЕГЭ и ГИА способствует повышению эффективности и качества результатов экзамена в тестовой форме. Под комплексным подходом мы понимаем целенаправленное сотрудничество администрации, учителей-предметников, учащихся и их родителей.

 В информационной деятельности образовательного учреждения по подготовке к ЕГЭ и ГИА выделяют три направления: информационная работа с педагогами, с учащимися, с родителями.

*Содержание информационной работы с педагогами.*

1) Информирование учителей на производственных совещаниях:

- нормативно-правовыми документами по ЕГЭ и ГИА;

- о ходе подготовки к ЕГЭ и ГИА в школе, в городе и крае;

2) Включение в планы работы школьных методических объединений (ШМО) следующих вопросов:

- проведение пробных ЕГЭ и ГИА, обсуждение результатов пробных ЕГЭ и ГИА;

- творческая презентация опыта по подготовке учащихся к ЕГЭ и ГИА (на методической или научной конференции в рамках школы);

- выработка совместных рекомендаций учителю-предметнику по стратегиям подготовки учащихся к ЕГЭ и ГИА (с учетом психологических особенностей учащихся);

- психологические особенности 9,11-классников.

3) Педагогический совет "ЕГЭ и ГИА – методические подходы к подготовке учащихся".

*Содержание информационной работы с учащимися.*

1) Организация информационной работы в форме инструктажа учащихся:

- правила поведения на экзамене;

- правила заполнения бланков;

- расписание работы кабинета информатики (часы свободного доступа к ресурсам Интернет).

2) Информационный стенд для учащихся: нормативные документы, бланки, правила заполнения бланков, ресурсы Интернет по вопросам ЕГЭ и ГИА.

3) Проведение занятий по тренировке заполнения бланков.

4) Пробные внутришкольные ЕГЭ и ГИА по различным предметам.

*Содержание информационной работы с родителями учащихся.*

1) Родительские собрания:

- информирование родителей о процедуре ЕГЭ и ГИА, особенностях подготовки к тестовой форме сдачи экзаменов. Информирование о ресурсах Интернет;

- информирование о результатах пробного внутришкольного ЕГЭ и ГИА;

- пункт проведения экзамена, вопросы проведения ЕГЭ и ГИА.

2) Индивидуальное консультирование родителей.

**Часть 3. Мониторинг качества образования.**

 Мы работаем в простой школе, наши ученики имеют средние учебные возможности и понятно, что без прочного усвоения базовых знаний детьми невозможно дальнейшее обучение, а уровень усвоения знаний можно увидеть с помощью проведения комплексной проверки знаний, умений и навыков учащихся.

 Одна из задач, которые решаем на уроках математики - подготовка учащихся 9-х, 11-х классов к итоговой аттестации в новой форме и в форме единого государственного экзамена, поэтому стараемся найти такие способы организации учебного процесса, которые будут ускорять, интенсифицировать развитие учащихся и при этом учитывать, возможности каждого.

 Особое внимание в процессе деятельности ОУ по подготовке учащихся к ЕГЭ и ГИА занимает мониторинг качества обученности по предметам, которые учащихся будут сдавать в форме и по материалам ЕГЭ и ГИА. Мониторинг – отслеживание, диагностика, прогнозирование результатов деятельности, предупреждающие неправомерную оценку события, факта по данным единичного измерения (оценивания). Мониторинг качества образования – "следящая" и в определенной степени контрольно-регулирующая система по отношению к качеству образования.

 Мониторинг качества должен быть системным и комплексным. Он должен включать следующие параметры: контроль текущих оценок по предметам, выбираемыми учащимися в форме ЕГЭ и ГИА, оценок по контрольным работам, оценок по самостоятельным работам, результаты пробного внутришкольного ЕГЭ и ГИА. Учитель анализирует их, выносит на обсуждение на административные и производственные совещания, доводит до сведения родителей. Мониторинг обеспечивает возможность прогнозирования оценок на выпускном ЕГЭ и ГИА.

**Часть 4. Психологическая подготовка к ЕГЭ и ГИА.**

 Психологическая подготовка учащихся может заключается в следующем: отработка стратегии и тактики поведения в период подготовки к экзамену; обучение навыкам саморегуляции, самоконтроля, повышение уверенности в себе, в своих силах.

 Методы проведения занятий по психологической подготовке учащихся разнообразны: групповая дискуссия, игровые методы, медитативные техники, анкетирование, мини-лекции, творческая работа, устные или письменные размышления по предложенной тематике. Содержание занятий должно ориентироваться на следующие вопросы: как подготовиться к экзаменам, поведение на экзамене, способы снятия нервно-психического напряжения, как противостоять стрессу.

 Работа с учащимися проводится по желанию учащихся – со всем классом или выборочно.

**Часть 5. Устный счет – один из важных приемов при подготовке учащихся к ЕГЭ и ГИА по математике.**

 В методике математики различают устные и письменные приемы вычисления. Устная работа на уроках имеет большое значение – это и беседы учителя с классом или отдельными учениками, и рассуждения учащихся при выполнении тех или иных заданий и т.п. Среди этих видов устной работы можно выделить так называемые устные упражнения. В начальной школе они сводились в основном к вычислениям, поэтому за ними закрепилось название “устный счет”, хотя в современных программах содержание устных упражнений весьма разнообразно и велико за счет введения алгебраического и геометрического материала, а также за счет большого внимания к свойствам действий над числами и величинами.

 Важность и необходимость устных упражнений велика в формировании вычислительных навыков и в совершенствовании знаний по нумерации, и в развитии личностных качеств ученика. Создание определённой системы повторения ранее изученного материала дает учащимся возможность усвоения знаний на уровне автоматического навыка. Устные вычисления не могут быть случайным этапом урока, а должны находиться в методической связи с основной темой и носить проблемный характер.

 Однако устный счет как этап урока до сих пор применяется в основном в начальной школе или в 5-6 классах, имея своей главной целью отработку вычислительных навыков. В связи с введением обязательного ЕГЭ и ГИА по математике возникает необходимость научить учащихся старших классов решать быстро и качественно задачи базового уровня. При этом необыкновенно возрастает роль устных вычислений и вычислений вообще, так как на экзамене не разрешается использовать калькулятор и таблицы. Заметим, что многие вычислительные операции, которые мы имеем обыкновение записывать в ходе подробного решения задачи, в рамках теста совершенно не требуют этого. Можно научить учащихся выполнять простейшие (и не очень) преобразования устно. Конечно, для этого потребуется организовать отработку такого навыка до автоматизма.

 Для достижения правильности и беглости устных вычислений, преобразований, решения задач в течение всех лет обучения в среднем и старшем звене на каждом уроке необходимо отводить 5-7 минут для проведения упражнений в устных вычислениях, предусмотренных программой каждого класса.

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

 Устные упражнения как этап урока имеют свои задачи:

1) воспроизводство и корректировка знаний, умений и навыков учащихся, необходимых для их самостоятельной деятельности на уроке или осознанного восприятия объяснения учителя;

2) контроль состояния знаний учащихся;

3) автоматизация навыков простейших вычислений и преобразований.

 Устные упражнения должны соответствовать теме и цели урока и помогать усвоению изучаемого на данном уроке или ранее пройденного материала. Чтобы навыки устных вычислений постоянно совершенствовались, необходимо установить правильное соотношение в применении устных и письменных приёмов вычислений, а именно: вычислять письменно только тогда, когда устно вычислить трудно.

 Если в 5-6 классах устный счет – это выполнение действий с числами: натуральные числа, обыкновенные дроби, десятичные дроби , то в старших классах – это могут быть совершенно различные операции, навык выполнения которых надо довести до автоматизма. Например, на уроках математики мы используем УС по темам:

7 класс:

1) Запись чисел в стандартном виде и действия с ними.

2) Формулы сокращенного умножения.

3) Решение простейших ЛУР.

4) Действия со степенью.

5) График линейной функции.

8 класс:

1) Линейные неравенства и числовые промежутки.

2) Решение простейших линейных неравенств.

3) Решение КВУР с помощью теоремы Виета и частных случаев.

4) Решение КВУР рациональными способами.

5) Арифметический квадратный корень и его свойства.

9 класс:

1) Решение неравенств 2 степени.

2) Преобразование графиков функций.

3) Формулы приведения.

4) Тригонометрические формулы.

5) Значения тригонометрических функций.

10 класс:

1) Вычисление производных.

2) Простейшие тригонометрические неравенства.

3) Тригонометрические формулы.

4) Простейшие тригонометрические уравнения.

5) Функции, обратные тригонометрическим.

6) Преобразование графиков функций.

11 класс:

1) Вычисление первообразных .

2) Свойства логарифмов.

3) Простейшие показательные уравнения и неравенства.

4) Простейшие логарифмические уравнения и неравенства.

 Практика показала, что систематическая работа с УС способствует значительному повышению продуктивности вычислений и преобразований. Сокращается время на выполнение таких операций, как решение КВУР, линейных неравенств и неравенств 2-ой степени, разложение на множители, построение графиков функций, преобразования иррациональных выражений и другие. Эти операции переходят из разряда самостоятельной задачи в разряд вспомогательной и становятся инструментом (“таблицей умножения”) для решения более сложных задач.

**Часть 6. Применение ИКТ на уроках математики при подготовке к ЕГЭ и ГИА.**

 По данным исследований, в памяти человека остается 1/4 часть услышанного материала, 1/3часть увиденного, 1/2часть увиденного и услышанного, ¾ части материала, если ученик привлечен в активные действия в процессе обучения.

 Технология применения средств ИКТ в предметном обучении основывается на:

* использовании участниками образовательного процесса некоторых формализованных моделей содержания;
* деятельности учителя, управляющего этими средствами;
* повышении мотивации и активности обучающихся, вызываемой интерактивными свойствами компьютера.

 Возможности компьютера могут быть использованы в предметном обучении в следующих вариантах:

* использование диагностических и контролирующих материалов;
* выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;
* использование компьютера для вычислений, построения графиков;
* создание уроков с помощью программы “Notebook”, “PowerPoint”

 Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в изучении материала с использованием ИКТ повышают эффективность обучения:

графика и мультипликация помогают ученикам понимать сложные логические математические построения;

возможности, предоставляемые ученикам, манипулировать (исследовать) различными объектами на экране дисплея, позволяют детям усваивать учебный материал с наиболее полным использованием органом чувств и коммуникативных связей головного мозга.

Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле, при этом для ученика он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива.

Компьютер позволяет усилить мотивацию учения путем активного диалога ученика с компьютером, разнообразием и красочностью информации. На практике реализуется принцип успешности

 (компьютер позволяет довести решение любой задачи, опираясь на необходимую помощь).

 При применении компьютера и внедрения ИКТ на уроках учитываются возрастные возможности и образовательные потребности учащихся, специфика развития мышления и других психических процессов в условиях информатизации учебной деятельности. Здесь решается задача – закладываются основы рационального и эффективного общения учащегося с компьютером, как главным инструментом нового информационного общества. Использование программы PowerPoint на уроках математики способствует:

– стимулированию процесса обучения, таких как восприятие и осознание информации;

– повышению мотивации учащихся;

– развитию навыков совместной работы и коллективного познания у обучаемых;

– развитию у учащихся более глубокого подхода к обучению, и, следовательно, влечет формирование более глубокого понимания изучаемого материала;

– осуществлению дифференцированного подхода;

– формированию коммуникативных и учебно-познавательных компетенций учащихся;

– развитию вычислительных навыков учащихся;

– формированию навыков самоконтроля, взаимоконтроля и самообучения;

– реализации межпредметных связей;

– включению у учащихся всех каналов восприятия информации.

 Применение информационных технологий помогают:

создать у школьника положительную мотивацию в изучении нового материала;

развить познавательный интерес к предмету;

первично закрепить знания учащихся;

проверить прочность усвоения знаний.

 Применение презентации, созданной в среде PowerPoint. Нестандартная подача материала в виде электронной презентации повышает качество любого урока. При изучении нового материала она позволяет иллюстрировать учебный материал разнообразными наглядными средствами. Это могут быть: слайды, в которых отсутствует текст; презентация, которая состоит только из текста, если это урок лекция; конспект урока. В этом случае презентация состоит из темы урока, цели, ключевых понятий и домашнего задания.

 Очень часто у учителя нет времени на составление презентации. Тогда нам на помощь в этом случае приходят интернет-ресурсы:

А) Серверы образовательных центров, где учителя обмениваются своим опытом:

Б) энциклопедические ресурсы:

http: // www.rubricon.ru - группа энциклопедических ресурсов «Рубрикон»;

http: // www.mega.km.ru – виртуальная энциклопедия Кирилла и Мефодия;

http: // www.college.ru - «Открытый колледж» компании «Физикон».

 На уроках закрепления знаний хорошо применять программы – тренажеры для отработки теоретических знаний и развития практических умений и навыков. Здесь на помощь учителю может прийти тренажер по математике издательства «Кирилл и Мефодий» для 11 классов, «Математика – семейный наставник» фирмы «1С» для 5-6 классов, а для 5-9 классов «Витаминный курс по математике». А также тренажеры можно найти у своих коллег на сайте «Первое сентября». Они более адаптированы к нашим учебникам.

**Часть 7. Роль математических олимпиад при подготовке к ЕГЭ и ГИА.**

 Цель математической олимпиады:

дать возможность как можно большему количеству детей раскрыть свои творческие и интеллектуальные способности; развить интерес к учебе и уверенность в своих силах; привлечь внимание детей к математике; создать для одаренных детей атмосферу радости и праздника.

**Основные принципы разработки заданий олимпиады.**

Международная олимпиада по основам наук включает в себя 25 различных заданий, 5 заданий по 2 балла, 5 заданий по 3 балла, 15 заданий по 5 баллов.

Задания олимпиады подбираются таким образом, чтобы для их выполнения хватало базовых школьных знаний соответствующего уровня. В то же время большинство заданий для своего решения требуют определенной гибкости ума и сообразительности. В каждом варианте даются легкие задачи, с которыми могут справиться большинство участников. Также даются задачи, с которыми заведомо могут справиться единицы. В целом задания подбираются максимально разнообразно, так, чтобы охватить различные разделы математики. Общий объем варианта подбирается так, чтобы только наиболее подготовленные дети могли решить все задания.

 Задания по математике, в основном, подбираются по следующим направлениям:

1. числовые ряды, закономерности, ребусы;

2. «текстовые» задачи (классические арифметические задачи);

3. логика (в том числе алгоритмизация);

4. геометрия (задачи на наглядно-образное мышление: «разрезалки», «складывалки», развертки и т.д.);

5. комбинаторика (задачи на перебор вариантов);

6. творческое задание.

**Часть 8. Заключение.**

 Математика – наука интересная и сложная, поэтому нельзя упускать ни одной возможности, чтобы сделать ее более доступной.

Возрастание роли математики в современной жизни привело к тому, что для адаптации в современном обществе и активному участию в нем необходимо быть математически грамотным человеком.

Под математической грамотностью понимается способность учащихся:

распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики; формулировать эти проблемы на языке математики; решать эти проблемы, используя математические знания и методы; анализировать использованные методы решения; интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы; формулировать и записывать окончательные результаты решения поставленной проблемы.