**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ 9-Х и 11-Х КЛАССОВ**

**К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**(ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)**

Зобнина О.Н.

учитель математики, Коммунальное государственное учреждение «Общеобразовательная школа № 16», г. Уральск

Одна из проблем современного учителя является подготовка к успешной сдаче итоговой аттестации в 11 классе .В итоговую аттестацию за курс общего среднего образования входит письменный экзамен по математике. Это одно из самых сложных испытаний для учащихся 11-х классов. Перед каждым учителем математики стоит задача подготовить к экзамену учащихся, имеющих хорошие математические способности и детей, которые испытывают трудности при изучении предмета.

Хорошие знания учащихся, их глубина и качество находятся в прямой зависимости от учебной деятельности ребят, как на уроке, так и во внеурочной деятельности. Внедрение на уроках современных технологий является одним из условий качественного усвоения учебного материала и подготовки к экзаменам.

Для этого учителю необходимо:

* формировать у учащихся навыки самоконтроля;
* формировать умения проверять ответ на правдоподобие;
* систематически отрабатывать вычислительные навыки;
* формировать умение переходить от словесной формулировки соотношений между величинами к математической;
* учить проводить доказательные рассуждения при решении задач;
* учить выстраивать аргументацию при проведении доказательства;
* учить записывать математические рассуждения, доказательства, обращая внимание на точность и полноту проводимых обоснований.

Математика, особенно в своей базовой части кардинально отличается от других предметов непрерывностью цепи основных знаний, умений.

В базовой составляющей математики не может быть «пробелов», этот разрыв не позволяет двигаться дальше. Например, изучая творчество А.С.Пушкина, ученик мог вполне не прочитать «Капитанскую дочку» - и это будет его «пробел», но он вполне может изучать роман «Евгений Онегин».

В математике все по-иному: если ученик не освоил, скажем, раскрытие скобок при действии с многочленами, то дальше изучение алгебры бессмысленно.

Важнейшая составляющая обучения – итоговое повторение, целью которого является обобщение и систематизация знаний учащихся. В ряде случаев итоговое повторение подменяется бессистемным решением задач по экзаменационным сборникам, тестовым заданиям ЕНТ. Иногда, весь процесс обучения в 9-х и 11-х классах превращается в многомесячный разбор экзаменационных заданий. В результате происходит снижение уровня математической подготовки учащихся.

Мой многолетний опыт доказывает, что качественная организация итогового повторения повышает эффективность подготовки учеников к экзаменам по математике.

При организации итогового повторения следует разбить материал на несколько крупных тематических блоков. Повторение можно выстраивать по содержанию (вычисления, буквенные выражения, уравнения, неравенства, элементы математического анализа, задачи по теории вероятности и т.д.).

Такой подход будет способствовать формированию более прочных знаний выпускников.

В 9-м классе итоговое повторение целесообразно проводить по следующим блокам – вычисления (числовые выражения), буквенные выражения, уравнения, системы уравнений, неравенства и системы неравенств, текстовые задачи (задачи на составление уравнений), прогрессии, функции, графики, задачи по теории вероятности.

Существенным элементом образовательной подготовки являются вычисления. Практическая деятельность в любой области хозяйствования и потребления также связана с различными видами вычислений. Подсчет стоимости товара со скидкой, целые и дробные числа в рецептах, прикидка суммы покупки и возможностей бюджета, процентная ставка оплаты кредита и многое, другое, с чем сталкивается современный человек на каждом шагу. Все это требует умения быстро и точно производить устные вычисления. При повторении темы «Вычисления (числовые выражения)» необходимо повторить и отработать правила действий с целыми числами, дробями и квадратными корнями. При этом следует обращать внимание учеников на использование рациональных способов вычислений, в том числе с применением формул сокращённого умножения. Следует повторить проценты, решение задач, связанных с делимостью целых чисел. Важно провести диагностику, насколько прочно учащиеся усвоили правила действий с обыкновенными и десятичными дробями.

***Обязательные устные упражнения и правила быстрого счёта***

Так как на экзамене не разрешается использовать калькулятор, то нужно 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 необходимо в течение всех лет обучения на каждом уроке отводить 5-7 минут для проведения упражнений в устных вычислениях, предусмотренных программой каждого класса.

Устные упражнения должны соответствовать теме и цели урока и помогать усвоению изучаемого на данном уроке или ранее пройденного материала. Сокращается время на выполнение таких операций, как решение квадратных уравнений, линейных неравенств и неравенств 2-ой степени, разложение на множители, 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.

Важны также и приёмы быстрого счёта, такие как: возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5; умножение на 25, на 9, на 11; нахождение произведений двузначных чисел, у которых одинаковое число десятков, а сумма единиц составляет 10; деление трёхзначных чисел, состоящих из одинаковых цифр, на число 37; извлечение квадратного корня.

Решая сложные задания, для которых нет определенного алгоритма, учащийся формирует собственную самостоятельность и готовность решать сложные проблемы в реальной жизни.

В современной школе на уроках широко применяются мультимедийное оборудование, то есть обучение проходит по средством информационно коммуникационных технологий. Более подготовленные учащиеся самостоятельно разрабатывают и составляют интерактивные тесты, презентации.

Активная работа с компьютером формирует у учащихся более высокий уровень самообразовательных навыков и умений - анализа и структурирования получаемой информации. Следует обратить внимание, что интерактивные средства обучения в сочетании со стандартными методами обучения в школе дают высокий коэффициент эффективности по подготовке к итоговой аттестации.

Особое внимание при повторении темы «Буквенные выражения» следует уделить действиям с натуральными и целыми степенями, преобразованиям буквенных выражений, квадратному трехчлену, разложению квадратного трёхчлена на множители.

Тема «Уравнения» требует отработки умения решать линейные, квадратные, биквадратные и дробно-рациональные уравнения, применять замену переменной. Необходимо повторить способы решения систем уравнений – способ подстановки, способ сложения, графический способ. Повторить эти способы позволит решение систем линейных уравнений, а также систем, одно из уравнений которых линейное, а другое квадратное. Целесообразно показать, что к этим системам можно свести и решение системы, содержащей дробно-рациональные уравнения.

При повторении темы «Неравенства и системы неравенств» вначале надо напомнить учащимся свойства числовых неравенств, показать, как они используются при решении линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств. Необходимо повторить решение квадратных неравенств методом интервалов и графическим способом.

Следующая тема «Текстовые задачи и прогрессии». Прогрессии можно отнести к этой теме, так как большинство задач на прогрессии сводится к составлению и решению уравнений или систем уравнений. Любую текстовую задачу можно условно отнести к одному из следующих типов: задачи на движение или работу, задачи на проценты, концентрацию, части, доли, смеси, задачи с целочисленными неизвестными.

Целесообразно добиться от учащихся уверенного овладения навыками решения:

* основных задач на движение (движение в одном направлении, движение навстречу, в классах с углубленным изучением математики – движение по окружности);
* задач на совместную работу;
* задач на определение концентрации раствора, полученного смешиванием одинакового количества двух растворов различной концентрации и других.

Повторение темы «Функции и графики» лучше начать со свойств линейной и квадратичной функции. обратной пропорциональности. Отработка основных понятий с помощью задач на чтение графиков, позволит перейти к построению графиков и исследованию свойств функций.

При организации итогового повторения необходимо использовать задания различного уровня сложности.

Аналогичный подход (повторение «по содержательным блокам») можно использовать и в 11-м классе, добавив блок «Производная и интеграл». При повторении этой темы следует формировать у учащихся навыки вычисления производных и интегралов, а также понимание геометрического и физического смысла производной. Ученики должны умело решать задачи на составление уравнения касательной, исследование функций и вычисление наибольшего и наименьшего значений.

За два года старшей школы к изученным раннее функциям добавляются тригонометрические, показательные и логарифмические функции. Именно с этими функциями, как правило, связано большинство задач выпускного экзамена. Успешная сдача итоговой аттестации невозможна без знания свойств этих функций и уверенного овладения ими применительно к решению задач различного типа. Поэтому итоговое повторение в 11-м классе можно организовать и по функциональным линиям («Многочлены», «Рациональные функции», «Иррациональные функции», «Тригонометрические функции», «Показательные функции», «Логарифмические функции»). В этом случае внутри каждого функционального блока следует выделить однотипные содержательные блоки: числовые и буквенные выражения, уравнения и системы уравнений, неравенства и системы неравенств, производная и первообразная. исследование функций.

В процесс итогового обучения необходимо большое внимание уделять отработке базовых знаний, учить общим универсальным приёмам и подходам к решению задач соответствующих типов.

Для полного, качественного повторения курса математики очень важно правильно отобрать содержание учебного материала, расставить акценты в его значимости для решения конкретных задач по теме. Это позволит обеспечить прочное усвоение учащимися программного и дополнительного материала.

По причине того, что для слабоуспевающих учащихся необходимо составлять много однотипных заданий по теме и что иногда не хватает заданий из тестовых тетрадей, я решаю эту проблему следующим образом. После изучения нового материала и учащимся дается домашнее задание: составить набор однотипных заданий с решением задания, составленные другими ребятами, обсуждают с ними пути и способы их выполнения. Особенно интересна эта работа при составлении задач. При составлении задач и примеров знания школьников, приобретенные в процессе учебы, обогащаются. Это происходит потому, что задачи могут содержать новую для ученика информацию, имеющую связь с его жизненным опытом или информацию, в которой таковая связь будет отсутствовать.

Повысить эффективность итогового повторения курса математики в 9-х и 11-х классах поможет применение активных форм обучения, цифровых образовательных ресурсов, организация самостоятельной работы.

При подготовке к итоговой аттестации можно использовать следующие рекомендации:

1. Развивать вычислительные навыки, на каждом уроке использовать упражнения для устного счета, показывать приемы и способы устных вычислений.
2. Проводить тематические зачеты, математические диктанты на знание правил и формул.
3. Постоянно совершенствовать учебных навыки на практике, учить общим универсальным приёмам и подходам к решению задач соответствующих типов.
4. Проводить тренировочные и диагностические работы в режиме итоговой аттестации. Разбирать типичные ошибки.
5. Проводить тестирования в режиме online.
6. Проводить дополнительные индивидуальные и групповые консультации.

Конечно, подготовка к урокам, консультациям, проведение дополнительных занятий занимают много времени и сил, но, если правильно организовать свою деятельность и заинтересовать обучающихся в получении положительной оценки, то вся проведенная работа принесёт желаемый результат.

Лёгких путей в науку нет. Но необходимо использовать все возможности для того, чтобы дети учились с интересом, чтобы большинство подростков испытали и осознали притягательные стороны математики, её возможности в совершенствовании умственных способностей, в преодолении трудностей и успешно сдали экзамен.

Возможностей для организации эффективного обобщающего повторения и продуктивной подготовки к экзаменам в настоящее время много. Главное – не подменять итоговое повторение бессистемным решением того или иного числа задач. При грамотной организации итогового обобщающего повторения удаётся провести диагностику пробелов в знаниях учащихся, устранить пробелы, сформировать у школьников навыки решения задач различных типов, эффективно подготовить учащихся не только к школьному экзамену, но и к продолжению образования в ВУЗах.