

Окружной семинар для учителей математики и физики

Окружной комплексный семинар

«Методические основы развития физико-математического образования в школах Кинельского округа».

Методические приемы подготовки учащихся к решению задач С3 ЕГЭ

Выполнил: учитель математики ГБОУ СОШ № 8

п.г.т. Алексеевка г.о. Кинель Рыжова Л.П.

2014

В настоящее время государственный стандарт общего образования определяет конкретные цели обучения математике в старшей школе на базовом уровне и в разных профилях обучения.

Введение единого государственного экзамена по сути дела привело к очередной ревизии всего содержания школьного математического образования. Результатом этой работы стало введение кодификатора и разноуровневых контрольно-измерительных материалов (КИМов). Демонстрационные материалы КИМов включают лишь образцы типичных заданий базового, повышенного и высокого уровней трудности. Вместе с тем, достижение требуемого уровня обученности выпускников должно с необходимостью предполагать и наличие некоторого четко выделенного и зафиксированного ядра ключевых (опорных) задач и списка основных методов их решения.

разработан с целью повышения качества образования выпускников третьей ступени общеобразовательных школ и получения положительных результатов ЕГЭ, а также выявления пробелов в знаниях учащихся и разработки по возможности универсального инструмента для ликвидации этих пробелов и более качественной подготовки к сдаче ЕГЭ. По результатам проводимых мониторинговых контрольных работ проводится анализ типичных ошибок, составляется план индивидуальных и групповых консультаций, для каждого ученика разработан маршрутный лист ликвидации пробелов в знаниях и умениях, в основе которого положен кодификатор требований к уровню подготовки выпускников по математике.

Данный проект систематизирует проводимую нами ранее подготовку к ЕГЭ по математике.

Единый государственный экзамен по математике, привнесенный в российское образовательное пространство, имеет свои сильные и слабые стороны. Чтобы минусы обратить в плюсы, учителю, который готовит школьников к экзамену, в первую очередь необходимо знание о формате и структуре ЕГЭ, особенностях процедуры его проведения. Эта информация важна в первую очередь для учителя, который учит школьников и готовит их к экзамену. ЕГЭ помогает решать такую важную задачу, стоящую перед учителем, как освоение технологий обучения и организации итогового повторения, позволяющих выпускникам продемонстрировать уровень своих знаний не ниже своей годовой отметки.

Проанализировав содержание вариантов по ЕГЭ, можно сделать вывод, что часть В содержит порядка 70% материала, который прямо или косвенно формируется в основной школе, а также параметрический и геометрический материал в части С. В связи с этим уже в основной школе необходимо начинать подготовку по таким разделам:

- а) действительные числа и действия с ними;
- б) степенные выражения и их преобразования;
- в) свойства арифметического корня;
- г) функции и их свойства;
- д) уравнения, неравенства и их системы;
- е) решение текстовых задач на проценты;
- ж) арифметическая и геометрическая прогрессии;

з) решение комплексных задач по геометрии.

Поэтому, начиная с 5-го класса, необходимо найти время для проверки уровня подготовленности через тестирование. Необходимо с 5-го класса внедрять в учебный процесс разноуровневые тематические тесты. Роль учителя в данной ситуации мотивационная, без нотаций и наказаний. Тесты имеют обучающую, контролируемую и развивающую роль.

Особое внимание стоит обратить на формулировки вопросов. Привыкнув к традиционным формулировкам «Выполните действия», «Решите уравнение», «Решите систему неравенств» и т.д., ученики могут испытывать затруднения, если вопрос задается нетрадиционно. В ЕГЭ представлен широкий спектр вопросов. Применяя умения выполнять арифметические действия, решать уравнения, упрощать выражения, такие знакомые и хорошо отрабатываемые в основной школе, вопросы делают их более интересными и неожиданными, например:

- Найдите количество точек экстремума функции...
- Выберите наибольшее целое число из промежутка...
- Укажите наименьшее натуральное решение неравенства...
- Найдите число целых решений неравенства...
- Найдите среднее арифметическое натуральных решений системы неравенств...

Учащиеся одного класса имеют разный уровень подготовки, зависящий и от того, намерен ли ученик продолжать обучение, и будет ли его обучение связано с математикой. Все эти различия требуют от учителя разной методики подготовки учащихся к экзамену. Готовность ученика к экзамену включает и собственно умение выполнять предложенные задания, и выбор заданий, которые решить под силу, и способность к самоконтролю, и умение правильно распорядиться отведенным временем, и психологический настрой и концентрация.

В первую очередь необходимо изучить формат и структуру контрольно-измерительных материалов, которые используются в ЕГЭ по математике.

Экзамен не должен стать для выпускников испытанием на прочность нервной системы. Чем раньше начнется подготовка к экзамену, тем легче пройдет сдача экзамена. Подготовка к экзамену – это не «натаскивание» выпускника на задания, аналогичные заданиям прошлых лет. Подготовка означает изучение программного материала с включением заданий в формах, используемых при итоговой аттестации. Кроме того, необходимо ликвидировать пробелы в знаниях и постараться решить общие проблемы, хорошо известные каждому учителю: отсутствие культуры вычислений и несформированность приемов самопроверки.

На первых уроках 10-го и 11-го класса обязательно должны содержаться задания на вычисление: сложение, умножение, деление дробей, преобразование иррациональных и тригонометрических выражений. Неважно, в какой форме это будет проходить – в устной или письменной, но это должно быть.

Очень важно правильно сориентировать старшеклассников – на каком уровне они будут изучать материал (на какую отметку они претендуют). Какие и сколько заданий им надо уметь решать на этот уровень.

Подготовка должна носить системный характер. По каждой теме необходимо дать краткий справочник (основные определения, формулы, теоремы и пр.), примеры с решениями, тренировочные упражнения (на базовом и повышенном уровнях) и тесты.

Также важно правильно настроить учащихся на выполнение экзаменационной работы, предложить им правильную стратегию.

Трудность в сдаче ЕГЭ для многих старшеклассников, да и учителей, связана прежде всего с непониманием того, как к нему готовиться. И здесь во многих случаях подготовка сводится к разбору решений экзаменационных задач прошлых лет. Эффективность такой подготовки достаточно сомнительна. Между тем уже в самой структуре ЕГЭ содержится указание на то, как можно выстроить подготовку: существующий кодификатор позволяет разбить материал на несколько крупных

тематических блоков, выстроив повторение либо по содержательным (вычисления, буквенные выражения, уравнения, неравенства, элементы математического анализа и т.д.), либо по функциональным линиям. Такой подход будет способствовать формированию более прочных знаний и, как следствие, более уверенному поведению выпускника на экзамене.

Итоговое повторение в 11-м классе целесообразно организовать «по содержательным блокам».

Тема предваряется необходимой справочной информацией, представленной в максимально сжатой форме. Затем подробно разбирается большое количество примеров (практически на каждый прием, когда-либо встречавшийся в заданиях группы В). В этой части присутствуют пример, к которому приведено решение, или несколько аналогичных примеров с небольшими нюансами в решениях.

Затем идут тренировочные упражнения, которые даются в традиционной форме. Повторение темы должно заканчиваться выполнением тематического теста.

В методике обучения математике, таким образом, разработаны концептуальные положения задачного подхода, выработаны представления о системе учебных задач, создано необходимое учебно-методическое обеспечение школьных курсов, имеется совокупность разноуровневых задач, позволяющих достигать заданные образовательные цели. Однако итоги новой государственной аттестации выпускников средней школы в форме

ЕГЭ свидетельствуют о том, что массовая школа не в полной мере реализует проектируемые цели и не достигает требуемых результатов обучения даже на базовом уровне. Указанное противоречие составляет проблему исследования и обуславливает ее актуальность.

Необходимо с 5-го класса внедрять в учебный процесс разноуровневые тематические тесты. Роль учителя в данной ситуации мотивационная, без нотаций и наказаний. Тесты имеют обучающую, контролирующую и развивающую роль.

Итоговое повторение в 11-м классе целесообразно организовать «по содержательным блокам».

Тема предваряется необходимой справочной информацией, представленной в максимально сжатой форме. Затем подробно разбирается большое количество примеров (практически на каждый прием, когда-либо встречавшийся в заданиях группы В). В этой части присутствуют пример, к которому приведено решение, или несколько аналогичных примеров с небольшими нюансами в решениях.

Затем идут тренировочные упражнения, которые даются в традиционной форме. Повторение темы должно заканчиваться выполнением тематического теста.

За два года старшей школы к изученным ранее функциям добавляются тригонометрические функции, показательная функция и логарифмическая функция. Именно с этими функциями, как правило, связано большинство задач ЕГЭ. Успешная

сдача экзамена невозможна без знания свойств этих функций и уверенного владения ими применительно к задачам различных типов. Поэтому организовать обобщающее повторение в 11-м классе можно и по функциональным линиям («Многочлены», «Рациональные функции», «Иррациональные функции», «Тригонометрические функции», «Показательная функция», «Логарифмическая функция»). 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.

Возможностей для организации эффективного обобщающего повторения и продуктивной подготовки к экзаменам в настоящее время довольно много. Главное — не подменять итоговое повторение бессистемным решением (и уж тем более — бездумным заучиванием решений) того или иного числа задач. При грамотной организации итогового обобщающего повторения удастся диагностировать проблемные зоны в знаниях учащихся, закрыть их, овладеть общими навыками решения задач различных типов, эффективно и продуктивно подготовить учеников к экзамену и, в конечном счете, обеспечить их необходимым багажом для продолжения образования.

Для устранения недостатков в подготовке учеников к ЕГЭ по математике, необходимо совершенствовать процесс преподавания: активнее включать в учебный процесс идеи дифференцированного обучения (дифференциация требований в процессе обучения, разноуровневый контроль); использовать практические разработки по индивидуализации обучения (создание индивидуальных модулей обучения), учитывать рекомендации психологов по организации усвоения и пр.).

Чтобы получить высокие результаты в средней школе, нужно добиться успешного овладения теми результатами, которые формируются в основной школе.

Учителям математики, начинающим работу в 10-м классе и готовящим выпускников к итоговой аттестации, необходимо в начале учебного года получить достоверную информацию об уровне подготовки десятиклассников по основным разделам курса алгебры основной школы и своевременно организовать работу по ликвидации пробелов в знаниях учащихся. Этой цели служит организация вводного повторения материала курса математики 7-9-х классов.

Вполне понятно, что решить проблему ликвидации пробелов в знаниях десятиклассников по курсу алгебры основной школы только с помощью организации вводного повторения не удастся. Поэтому целесообразно организовать еще и

индивидуальное повторение, учитывающее пробелы в знаниях и умениях конкретного ученика, и с помощью диагностических работ систематически фиксировать продвижение старшеклассника по пути достижения уровня запланированных требований.

Следует отметить, что в настоящее время имеется много пособий, предназначенных для подготовки к сдаче ЕГЭ. С точки зрения информирования учащихся об уровне сложности задач и широте используемого содержания в процессе обучения целесообразно рассматривать задачи, непосредственно использовавшиеся в вариантах ЕГЭ, тем более, что уже не первый год создан и систематически пополняется открытый банк экзаменационных заданий МИОО, непосредственным разработчиком вариантов ЕГЭ. В календарно-тематическом планировании по математике в 9-11 классах обязательно должна быть графа «Повторение», где предусматривается систематическая работа по повторению ранее изученного материала.

Список литературы:

Со школьниками, которые планируют «сразаться» с разделом С, требующим правильного оформления, четких и логических рассуждений, провожу отдельные дополнительные занятия, на которых подробно знакоблю со специфическими приемами оформления записей, решения заданий, редко затрагиваемых на текущих уроках: уравнения и неравенства с

параметрами, сложные стереометрические задачи, специальные приемы исследования функций и областей решения сложных уравнений и т.д.

Немаловажную роль при подготовке к ЕГЭ играет психологический фактор. Считаю необходимым активно воздействовать на личность ученика, поскольку при хорошо организованной, качественной психолого-педагогической подготовке к ЕГЭ ученик сумеет, используя предметные знания, реализовать себя на экзамене и достичь желаемого результата. Немаловажно, чтобы школьник сразу определился с планируемым результатом обучения и сформулировал его для себя – это в определенной степени способствует формированию чувства уверенности, а также ведет к некоторым положительным подвижкам в качестве знаний и умении их применять.

Каждый педагог должен помнить, что самое главное для обеспечения качественной подготовки к ЕГЭ – снизить напряжение и тревожность учащихся и обеспечить оптимальные условия для занятий.