**Министерство образования и науки Самарской области**

**Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов**

**Самарский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования**

**Итоговая работа**

**на тему: «Организация подготовки к ЕГЭ на основе системы многоуровневых задач» (педагогический проект)**

**Курсы повышения квалификации по ИОЧ**

**ИБ-I(с 21.05.2011 по 25.02.2011) «Модернизация региональной системы образования»**

**ИБ-II (с10.05.2011 по 14.05.2011) «Развитие профессиональных компетенций работников образования»**

**Выполнил (а): Подлужная Ольга Яковлевна,**

**учитель математики ГБОУ СОШ №1**

**с. Приволжье Самарской области**

**2011г.**

**Паспорт проекта**

**Участники проекта**: учащиеся 10-11классов,учителя математики.

**Сроки осуществления проекта**: 2 года, проект среднесрочный и будет внедряться в период с 01.09.2009г. по 01.09.2011г. и будет состоять из нескольких этапов:

**Первый этап** - диагностический(сентябрь-октябрь 2009г.) – анализ существующего методического и дидактического материала, теоретическое осмысление проблемы, определение наиболее значимых теоретических положений, уточнение и наполнение содержанием понятий "система многоуровневых задач»", «индивидуальный образовательный маршрут»;

**Второй этап** – организационно-практический (ноябрь-декабрь 2009г) - разработка и определение задач формирующего внедрения проекта. Защита проекта, практическая организация и внедрение проекта. Разработка и реализация методики.

**Третий этап** - практический ( январь 2010г-апрель 20011г.) – проведение семинаров, практикумов, проверочных и диагностических работ.

**Четвертый этап** – аналитический (июль-август 2011) – анализ итогов ЕГЭ, корректировка планов, расширение рамок проекта (по необходимости)

**Место проведения**: МОУСОШ №1 с. Приволжье Самарской области

**Вид проекта:**

по срокам – среднесрочный;

по приоритетному виду деятельности - учебный.

1. **Вводная часть**

Произошедшие за последние годы изменения в системе российского образования, дают возможность сделать процесс обучения вариативным. Появилось новое поколение учебной литературы и, согласно закону об образовании, учителя отказались от единых учебников, появились современные государственные образовательные стандарты общего образования, началось более широкое внедрение информационных технологий в преподавание всех школьных предметов, изменились цели обучения.

Все это в равной мере касается и образовательной области «математика». Доминирующей идеей федерального компонента государственного образовательного стандарта по математике является интенсивное развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления, овладение математическими знаниями и умениями на всех ступенях обучения, использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Определены три основные цели модернизации образования:

- расширение доступности образования;

- повышение качества образования;

- повышение эффективности образования.

Единый государственный экзамен по математике подразумевает решение ***двух главных задач***. С одной стороны, проверку обязательного уровня усвоения выпускниками школы курса алгебры и начала анализа и, с другой стороны – отбор учащихся для последующего обучения в высших учебных заведениях.

Успешность выполнения заданий работы на экзамене обусловлена не только хорошими знаниями по предмету, но и правильной подготовкой к этому испытанию. В сегодняшних условиях перед учителями математики возникает вопрос: «Как мы можем помочь устранить некоторые пробелы в знаниях учащихся и предостеречь их от возможных ошибок на ЕГЭ?» Вопросы, связанные с подготовкой и проведением ЕГЭ, до сих пор стоят довольно остро, несмотря на то, что эта, еще недавно экспериментальная форма итоговой аттестации обучающихся стала реальностью. Математика – обязательный для всех выпускников средней школы экзамен, и альтернативы ЕГЭ как формы его проведения сегодня нет.

При неоднозначном отношении к ЕГЭ мы вместе с тем понимаем, что такая независимая экспертиза знаний учащихся требует от учителя прежде всего ориентации на результат, который может быть достигнут лишь в процессе системной, продуманной работы по приведению знаний обучающихся к требованиям Единого государственного экзамена. Для решения этого вопроса надо добиваться от учащихся не формального усвоения программного материала, а его глубокого и осознанного понимания, развития скорости устных вычислений и преобразований, а также развития навыков решения простейших задач в «уме».

Цель, которая ставится при работе в выпускном классе - создание условий для полноценного математического образования школьников. Опыт проведения ЕГЭ и пробных работ свидетельствует о необходимости предварительной подготовки учащихся и учителей к этой форме контроля. Информационная работа, которую необходимо проводить учителю, включает в себя знакомство учащихся и их родителей с целями ЕГЭ, структурой и содержанием контрольных измерительных материалов, степенью трудности заданий, условиями их успешного выполнения.

Особое место и значимость приобретает в связи с проведением ЕГЭ организация тематического контроля на уроках математики. Все самостоятельные и проверочные работы по объему и типам заданий необходимо приблизить к формату ЕГЭ. Сформированность вычислительных навыков учащихся является критерием, характеризующим качество математической подготовки школьников. Поэтому на каждом уроке математики и в старшей школе необходимо проводить большую работу по выработке умения сознательно, быстро и безошибочно выполнять действия над числами.

Наиболее актуальной эта работа становится на этапе подготовки к ЕГЭ. Диагностика уровня усвоения знаний и умений на каждом этапе обучения позволяет оптимально выбирать формы и методы обучения, а также формы коррекции ошибок и пробелов в усвоении и применении знаний и умений. В процессе математической деятельности учащихся в арсенал приемов и методов мышления включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование, аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые в ходе решения задач.

Особое внимание при повторении следует обратить на задачи, содержащие модуль и параметр. В обязательном минимуме этот материал представлен, но в школьном курсу алгебры такие задачи рассматриваются пока крайне редко, бессистемно, поэтому вызывают трудности у школьников. На экзаменах прошлых лет общеобразовательных классах, как правило, задачи с параметрами и модулями не решались, а если решались сильными учащимися, то только частично. Дело в том, что методы решения уравнений и неравенств с параметрами и модулями учащимся неизвестно. Поэтому учителю, прежде всего, необходимо познакомить учеников с приемами решения этих задач, и делать это нужно не от случая к случаю, а регулярно, но для этого необходима система задач, позволяющая ликвидировать пробелы в знаниях и умениях учащихся. Но при решении этого вопроса возникли трудности.

**Проблема**: недостаточное программно-методическое обеспечение разноуровнего материала.

**Актуальность проекта** обосновывается задачами модернизации образования и дальнейшим становлением системы подготовки школьников к ЕГЭ, направленной на повышение эффективности математического образования. В нашей школе, как и в большинстве школ страны, обучаются дети с разными способностями-от «тихих троечников» до отличников. Но ЕГЭ сдавать должны все. Передо мной и моими коллегами встал вопрос «Как подготовить учеников к сдаче экзамена в новой форме?» Пособий для подготовке к ЕГЭ много, но именно разноуровнего материала в них недостаточно, поэтому возникла потребность в создании системы задач, доступных для решения всем категориям учащихся.

**Нормативно-правовая база:**

1. Об образовании: Закон Российской Федерации от 10.07.1992 № 3266-1 (ред. от 10.11.2009) // СЗ РФ. – 1996. - № 3. - Ст. 150.  
2. Об утверждении Порядка проведения единого государственного экзамена: Приказ Минобрнауки РФ от 24.02.2009 № 57 // РГ. - № 55. - 01.04.2009.  
3. Об утверждении Порядка проведения государственного выпускного экзамена: Приказ Минобрнауки РФ от 03.03.2009 № 70 // РГ. - № 73. - 24.04.2009.  
4. Об утверждении Положения о формах и порядке проведения государственной (итоговой) аттестации обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования: Приказ Минобрнауки РФ от 28.11.2008 № 362 // РГ. - № 15. - 30.01.2009.  
5. Об организации эксперимента по введению единого государственного экзамена: Постановление Правительства РФ от 16.02.2001 № 119 (с изм. от 29.11.2003) // СЗ РФ. – 2001. - № 9. - Ст. 859.

Цель представленного проекта: создание системы многоуровневых задач (СМЗ) по теме «Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля» для подготовки к ЕГЭ Процесс подготовки к ЕГЭ будет эффективным, если

• будет обеспечена положительная мотивация учащихся на изучение нового материала;

• в учебном процессе будет реализован личностно-ориентированный подход при обучении математике;

• будет применяться система задач, которая способствует расширению, углублению, систематизации знаний учащихся;

• содержание повторяемого материала и способы его подачи будут способствовать активизации мыслительной деятельности учащихся на уроках и в процессе самостоятельного приобретения знаний;

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

• Изучить необходимую психолого-педагогическую и учебно-методическую литературу по теме проекта.

• Изучить необходимую нормативно-правовую документацию .

• Используя специальные диагностические методики ...

• Провести анализ существующего методического материала.

• Проверить эффективность предложенных средств в реальной практике.

• Провести анализ, систематизацию и обобщение результатов, полученных в ходе реализации проекта.

**II. Основная часть**

**Теоретическое обоснование темы**

В основу организации подготовки к ЕГЭ может быть положена как идея разноуровневой организации работы учащихся, как на основе **создания индивидуального образовательного маршрута, так и применение системы многоуровневых задач.**

Система многоуровневых задач- означает саморазвитие, безупречность и повышенное осознание.

Индивидуальный образовательный маршрут — это система изучения, закрепления или повторения какой-либо темы, разработанная для конкретного ученика с учетом его психологических особенностей и уровня знаний. Индивидуальных образовательных маршрутов для одного класса может быть составлено несколько, но, как показывает практика, не более трех. Работа этих учеников должна очень жестко контролироваться, а это очень затруднительно при большем количестве таких детей.

В работе с наиболее слабыми учащимися предлагается применение индивидуальных образовательных маршрутов, с сильными – технологии дистанционного обучения. Для успешного применения какой-либо педагогической технологии в первую очередь должны быть выполнены следующие условия:

— учитель должен хорошо знать психологические особенности и образовательные возможности каждого ученика;   
— психологическая атмосфера в классе должна быть благоприятна для работы учеников и работы учителя, т.е. ученики не должны бояться или стесняться задавать вопросы, учитель должен быть готов доказать свою точку зрения или согласиться с точкой зрения ученика.   
— учитель должен обладать авторитетом и пользоваться уважением учеников.  
 Без выполнения этих условий любая технология, метод - обречены на неудачу. Девиз разноуровневого метода обучения: «Учить не всех, но каждого!». Применяя этот метод на этапе заключительного повторения, можно добиться значительного повышения качества знаний учащихся к моменту сдачи ЕГЭ по математике.

Система многоуровневых задач(СМЗ) по теме «Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля» предназначена для подготовке к ЕГЭ учащихся 11классах средней общеобразовательной школы, кроме того она может быть применена при работе в профильных классах, на элективных курсах, рассчитанных на 1 час в неделю. Применение СМЗ позволит осуществить дифференцированный подход к обучению математике, создать индивидуальный образовательный маршрут для отдельных групп учащихся.

Тема «Модули» осталась вне поля зрения программного материала курса алгебры в средней школе. Однако во время сдачи экзаменов в форме ЕГЭ и вступительных экзаменов в высшие учебные заведения наши учащиеся постоянно встречаются с уравнениями и неравенствами, содержащих переменную под знаком модуля. В связи с этим возникла необходимость введения этой темы через элективные курсы в предпрофильных и профильных классах.

Данная СМЗ направлена на расширение знаний учащихся, способствует более осознанному освоению курса алгебры 10-11 классов. Материал курса способствует развитию у школьников логического мышления и позволяет им глубже понять учебный материал по этой теме, дает возможность осуществлять эффективный контроль уровня усвоенных знаний. Многоуровневая система задач поможет старшеклассникам получить более высокую оценку при сдаче ЕГЭ и экзаменов в вузы.

СМЗ состоит из следующих тем: решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Для эффективной реализации необходимо использовать разнообразные формы, методы и приёмы обучения, делая особый упор на развитие самостоятельности, познавательного интереса и творческой активности учащихся. Содержание МСЗ предполагает самостоятельную подготовку учащихся: работу с разными источниками информации (справочники, Интернет, другие ресурсы). Для этой цели проводят уроки:

* лекции;
* уроки консультации;
* самостоятельные работы;
* зачеты;
* итоговая контрольная работа.

**План реализации проекта:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап проекта | Сроки | Мероприятие | Ответственные | Промежуточный результат |
| диагностический | сентябрь-октябрь 2009г.) | – анализ существующего методического и дидактического материала, теоретическое осмысление проблемы, уточнение и наполнение содержанием понятий "система многоуровневых задач»", «индивидуальный образовательный маршрут»; | Учитель математики, руководитель школьного МО учителей математики |  |
| организационно-практический | ноябрь-декабрь 2009г | разработка и определение задач формирующего внедрения проекта | Учитель математики | Защита проекта |
| практический | январь 2010г-апрель 20011г. | проведение семинаров, практикумов, проверочных и диагностических работ. | Учитель математики | Практическая организация и внедрение проекта. Разработка и реализация методики. |
| аналитический | июль-август 2011 | анализ итогов ЕГЭ, корректировка планов, расширение рамок проекта (по необходимости) | Учитель математики, руководитель школьного МО учителей математики, администрация |  |

**III. Итоговая (заключительная) часть**

**Ожидаемые результаты.**

В ходе реализации проекта учащиеся должны:

* получить представление о приёмах и методах решения уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
* успешность изучения пройденной темы можно считать при 70% успеваемости (тематический контроль);
* успешность изучения всей программы курса можно считать при выполнении 70 % заданий итоговой контрольной работы.

**Вывод:**

Таким образом, выполнение практических заданий закрепит у учащихся теоретические знания и разовьет практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике. Учащиеся должны знать:

* алгоритм решения линейных, квадратных уравнений и неравенств с модулями.
* тригонометрические формулы и уметь их применять при решении уравнений и неравенств, содержащих модули.
* свойства корней и уметь применять их при решении уравнений и неравенств, содержащих модули.
* алгоритм решения уравнений и неравенств с параметром, содержащих модуль.

Учащиеся должны уметь:

* решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с модулем.
* решать тригонометрические уравнения и неравенства с модулем как аналитически, так и практически
* применять аппарат алгебры и математического анализа для решения уравнений и неравенств, содержащих параметр.

**Информационный ресурс проекта**

1. В.И. Голубев. Решение сложных и нестандартных задач по математике. «Илекса», Москва, 2007.
2. М.И. Сканави. Сборник задач по математике. Алгебра. «ОНИКС21век» «Мир и образование» «Альянс – В» , Москва, 2003.
3. С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. Задачи по алгебре и началам анализа. «Просвещение», Москва, 2003.
4. Е.Ю. Никонова. «Встречи с модулем», первая встреча «Основные понятия». Самара, 2003.
5. Е.Ю. Никонова. «Встречи с модулем», вторая встреча «Графики и функции». Самара, 2003.
6. «Первое сентября». Математика. Уравнения. Лекции для старшеклассников и абитуриентов. «Чистые пруды», Москва, 2005.
7. Д.А. Мальцев, А.Г. Клово. 10-11 класс Тематические тесты, подготовка к ЕГЭ. «НИИ школьных технологий», Москва, 2008.
8. Сборник текстовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра и начала анализа 10-11 классы. «Интеллект-Центр», Москва, 2008.
9. Ф.Ф. Лысенко.Математика ЕГЭ. Вступительные экзамены.

Легион, Ростов-на-Дону, 2004,2007.

1. Тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ по математике 2005, 2006, 2007, 2008. Самара.
2. Методическое обеспечение подготовки учителей математики к введению профильного обучения. ГОУ СИПКРО, Самара, 2008.
3. Максютин А.А. Математика 10.
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
5. http://www.edu.ru
6. <http://www.school.edu.ru>

16.<http://www.ege.edu.ru> Портал информационной поддержки ЕГЭ

17.fed.egeinfo.ru/ege – Система оперативного информирования о результатах ЕГЭ