ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования**

**Кемеровский профессионально-технический колледж**

Тема : «*Решение* показательных уравнений»

План – конспект нетрадиционной формы занятия « Час суда», Гавриловой Надежды Андреевны, преподавателя математики, высшей категории.

Подготовила

учитель математики

Гаврилова Надежда Андреевна

Кемерово

2013

План - конспект урока по математике

 ( урок проводится в 11 классе при итоговом закреплении знаний по данной теме)

**Тип урока:**

По основной дидактической цели: урок обобщения и систематизации знаний.

**Тема урока:**

 « Решение показательных уравнений».

**Оборудование:** муляжи следов ( черный цвет на «3», синий на «4», красный на «5»), форма судьи, прокурора, карточки – задания на следах, оценочный лист, решение суда.

Время: (1 урок).

**Методическое обоснование темы урока**

1. Курс математики « Степени и корни»;
2. Уровень математического образования: второй;
3. Курс: первый;
4. Место в учебной программе: 16 урок в разделе « Степени, корни, логарифмы»;
5. Составлено согласно ФГОС 3-его поколения.

**Развернутая целевая установка урока**

Цель

Обобщение и систематизация выбора методов решения показательных уравнений;

*Образовательные:*

- закрепить решение показательных уравнений, используя основные методы их решения; обобщить и систематизировать методы решения показательных уравнений;

 *Развивающие:*

- развивать навыки устного счета. Развивать логическое мышление обучающихся. Формировать умения четко и ясно излагать свои мысли. Воспитывать умение работать с имеющейся информацией.

*Воспитательные:*

- организация совместных действий, ведущих к активизации учебного процесса; стимулирование учеников к самооценке образовательной деятельности; учащиеся работают над решением проблемы, поставленной учителем.

Задачи урока:

- создать условия для формирования умений решать показательные уравнения. Способствовать развитию самостоятельной деятельности учащихся, развивать математическую грамотность. Воспитывать интерес к предмету, взаимовыручку.

Оборудование урока: муляжи следов, форма судьи, прокурора, карточки – задания на следах.

Время: (1 урок).

**Подготовка к уроку**

Подготовка кратких характеристик показательных уравнений:

1. Какие уравнения называются показательными?
2. Отличие их от других видов уравнений.
3. Основные методы решения показательных уравнений.

**Ожидаемые результаты**

Формирование представлений о показательных уравнениях, методах их решения.

**Основные понятия**

Показательные уравнения, функционально - графический метод решения, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной.

**Оформление доски**

Тема урока, цель, основные термины, домашнее задание

**Раздаточный материал:** карточки- следы разных цветов и уровней сложности, листы с опорным конспектом по теме « Показательные уравнения».

**План урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Структура урока | Приемы и методы работы | Время |
| 1. | Сообщение темы, цели урока. | Словесный метод | 3 мин. |
| 2. | Повторение и закрепление основных знаний по теме. | Беседа: вопросно – ответный метод | 7 мин. |
| 3. | Проверка умений применять полученные знания. | Частично- поисковыйметод | 25 мин. |
| 4. | Итог урока | Словесный метод | 10 мин. |

**Ход урока**

**1 .Организационный момент. (3 мин).**

 Заходит преподаватель, разбрасывая муляжи следов. Приветствие, разминка на концентрацию внимания. Цель данной разминки концентрация внимания необходимого для восприятия материала урока. Содержание разминки : «Здравствуйте! Садитесь. Ой, ребята случилась беда! Все Х мои разбежались, в уравнениях они затерялись. Помогите мне их, вы найти. Какие уравнения называются показательными, вы хоть знаете? ( Уравнения вида: а h(x) = a f(x) , где а>0 и а = 1, называются показательными). А почему они так называются? Где иксы то у них скрываются? (потому, что неизвестное Х стоит в показателе степени). Какими методами решать их собираетесь?

( функционально - графическим, методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной).

**Итак, тема сегодняшнего урока « Решение показательных уравнений»**

Эта тема продолжает знакомить вас с различными видами уравнений.

**Целью нашего урока, является: «Обобщение и систематизация выбора методов решения показательных уравнений.**

**2. Повторение и закрепление основных знаний по теме( 7 мин.)**

 Степени вычислять умеете? ( устный счет- веер). Среди данных уравнений, есть показательные? ( 2 х = 4; 1/3 = (1/3) х ; х 2=2 2; 5 - х = 1/5; 25 = х 2; 2 х+1 = 2). **( Приложение №1)** Методами какими , искать их собираетесь? ( функционально- графическим, методом уравнивания показателей, введения новой переменной) **Приложение №2.** Молодцы! Я, думаю, вы сможете в беде мне помочь. Так давайте по следам их пойдем и преступников найдем.

 Цель сегодня у нас одна: любым методом Х вы найдите, уравнения ваши решите. Две опергруппы составим и иксы плакать заставим, если в работе случится беда за помощью к начальнику следствия, бегите, вот сюда.

( показать место нахождения начальника следствия - преподаватель). Чёрный- ты тройку получишь всегда, синий – четвёрку, а красный – твори и дерзай, за это пятёрку ты получай.

 В ходе работы вещьдок оформляйте, и преступника поймать не забывайте. К прокурору, через 15 минут, с отчетом придти не забудь! Надеюсь на вас знатоки, ведь стоите вы на верном пути. (решают карточки – задания, **приложение №3**

1. **Работа в группах.**

 Через 15 – 20 минут, ребята показывают результаты работы, командиры групп сдают оценочные листы.Выдвинутый группой ученик объясняет решение, основываясь на теории, выдвигает алгоритм действий. Объяснения длятся около 5 минут. Другие группы могут задать вопросы по решению уравнения**.** Прокурор ( преподаватель) передает дело в суд, сообщая оценки обучающимся.

 **4. Итог урока(10 мин.)**

1)Учитель задает вопросы классу: Какими методами можно решать показательные уравнения?

2)Оценка знаний учащихся: Учитель оценивает деятельность каждой группы. Для выставления отметок за урок раздаются оценочные листы. Предпоследняя колонка заполняется учеником (см. условные обозначения). Консультант заполняет вторую и третью колонки. Учитель ставит итоговые отметки, оценив деятельность всей группы. Устный счет (ставит консультант) Актуализация знаний (ставит консультант) Работа в группе (ставит учитель) Оценка за урок ( ставит ученик) Оценка за урок (ставит учитель)

 **Судья**

 Звучит гонг о начале суда. Заслушивается дело по обвинению подозреваемого икс, в ходе расследования судебного следствия нашло подтверждение факта скрывания его в показательных уравнениях, но не нашло факта его служения людям. Прокурор вынес решение: икс виновен и требует наказания.

**Слово защите**

 Прячется икс с целью людям помочь, не будем судить его строго. В показательных уравнениях пусть он живет, ведь нужен он нам недотрога

- в химии : при нахождении размера молекул, их массы, размера;

- в биологии : при установлении времени роста бактерий;

- в физике – для нахождения периода полураспада химических элементов, в ядерной физике;

- давайте поможем иксу и дома найдём примеры применения показательных уравнений, а в доказательство принесём презентации на эту тему.

**Судья. Прошу всех встать! (**Оглашение приговора)

 В ходе следствия нашло подтверждение вины неизвестного Х, доказано решением показательных уравнений, что скрывается он в показателе степени, но учтя выступление защиты, приговорить неизвестного икс служению науки по статье 21 математического кодекса и назначить ему наказание в виде пожизненного нахождения в показателе степени при показательных уравнениях и решением их с помощью методов : функционально- графического, уравнивания показателей, введением новой переменной.

 Приговор окончательный, обжалованию не подлежит. На этом заседание суда считаю закрытым. Всего вам доброго!

**Приложения :**

**№1** Устный счет

1. Вычисление степеней: 2 -1; 8 1/3 ; 5 -2; 3 3; 81 ¼; 3 -1. ( числа написаны на веере, веер раскрывается и показываются примеры ).
2. Найдите среди данных уравнений показательные ( на плакате) : 2 х = 4; 1/3 = (1/3) х ; х 2 = 2 2 ; 5 –х= 1/5; 25 = х 2 ; 2 х + 1 = 2.

№2 Основные методы решения показательных уравнений:

1. Метод уравнивания показателей.
2. Метод разложения на множители.
3. Метод введения новой переменной.
4. Функционально-графический ( он основан на использовании графических иллюстраций или каких-либо свойств функции).

№3 Примеры карточек- заданий , написанных на следах, нарисованных заранее :

На « 5»

Решите уравнения, выбрав подходящий метод решения:

1. 5 х+1 +5 х +5 х-1 = 31,
2. 9 х – 3 х+1 =54,
3. 36 . 216 3х+1 = 1,
4. 3 х = х+2 .

На « 4»

Решите уравнения, выбрав подходящий метод решения:

 1. 0,2 х = 0,0016;

 2. 9 х + 8 .  3 х = 9,

 3. 3 2х+1 – 8 . 3 х = 3

 4. 3 х+1 = - х.

На « 3»

Решите уравнения, выбрав подходящий метод решения:

1. 2 3х-4 = 1;
2. 4 х – 3. 2 х – 4 = 0,
3. ( 1/3 ) –х = 3;
4. 2 х = х+ 1

**Список литературы**

1.Крамор В.С.“Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начала анализа”.[Текст]/ В.С.Крамор - М.:ОНИКС .Мир и образование.

2008г.416стр.[допущен Министерством образования и науки РФ ].

2. Титаренко А.М., Роганин М.А.. Новейший полный справочник школьника 5-11 классы. Математика. ”[Текст]/ А.М.Титаренко; А.М. Роганин. ООО “ Издательство “Эксмо”,2008. .[допущен Министерством образования и науки РФ].

3. Якушева Г.М.Большая энциклопедия школьника. Математика.[Текст]/

 Г.М.Якушева- М,: СЛОВО, Эксмо,2006. -640с. .[допущен Министерством образования и науки РФ].

4.Кочагин В.В.;Кочагина М.Н. Математика. [Текст]/В.В.Кочагин; М.Н.Кочагина. М.: Эксмо,2009. 272с.[допущен Министерством образования и науки РФ].

5.Балаян Э.Н. Устные упражнения по математике для 5-11 классов: учебное пособие. .[Текст]/ Э.Н.Балаян Ростов н/Д: Феникс,2008.[допущен Министерством образования и науки РФ].

6. Колмогоров А.Н.Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. [Текст]/ А.Н. Колмогоров, 13-е издание. - М “Просвещение”,2003. [допущен Министерством образования и науки РФ].