**Разработка урока алгебры в 11 профильном классе**

 **Урок проводила учитель математики МБОУ СОШ № 6 Тупицына О.В.**

**Тема и номер урока в теме:** «Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию», урок № 7, 8 в теме: «Уравнение – следствие»

**Учебный предмет:** Алгебра и начала математического анализа– 11 класс (профильное обучение по учебнику С.М.Никольского)

**Вид урока:** «систематизация и обобщения знаний и умений»

**Тип урока:** практикум

**Роль учителя:** направить познавательную активность учащихся на выработку умений самостоятельно применять знания в комплексе для выбора нужного способа или способов преобразования, приводящие к уравнению – следствию и применение способа в решении уравнения, в новых условиях.

**Необходимое техническое оборудование:**  мультимедиа оборудование, веб-камера.

**На уроке использовались**:

* *дидактическая модель обучения* – создание проблемной ситуации,
* *педагогические средства* – листы с указанием учебных модулей, подборка заданий для решения уравнений,
* *вид деятельности учащихся* – групповая (группы формируются на уроках – «открытия» новых знаний, уроки № 1и 2 из учащихся с разной степенью обученности и обучаемости), совместное или индивидуальное решение задач,
* *личностно – ориентированные образовательные технологии*: модульное обучение, проблемное обучение, поисковый и исследовательский методы, коллективный диалог, деятельностный метод, работа с учебником и различными источниками,
* *здоровьесберегающие технологии* - для снятия напряжения проводится физкультминутка,
* *компетенции:*

 -учебно – познавательная на базовом уровне - учащиеся знают понятие уравнения – следствия, корня уравнения и способы преобразования, приводящие к уравнению - следствию, умеют находить корни уравнений и выполнять их проверку на продуктивном уровне;

 -на продвинутом уровне – учащиеся могут решать уравнения с помощью известных способов преобразований проверять корни уравнений, используя область допустимых значений уравнений; вычислять логарифмы с помощью свойств на основе исследования; информационная – учащиеся самостоятельно ищут, извлекают и отбирают необходимую для решения учебных задач информацию в источниках различного типа.

  ***Дидактическая цель:***

*создание условий для*:

-формирование представления об уравнениях – следствиях, корнях и способах преобразований;

-формирования опыта смыслотворчества на основе логического следствия из ранее изученных способов преобразования уравнений: возведения уравнения в чётную степень, потенцирование логарифмических уравнений, освобождение уравнения от знаменателей, приведение подобных членов;

- закрепление умений по определению выбора способа преобразования, дальнейшему решению уравнения и выбору корней уравнения;

-овладение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации, формирование запросов на выяснение того, что еще не известно;

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- развитие логического мышления, творческой активности учащихся, проектных умений, умений излагать свои мысли;

- формирование чувства толерантности, взаимовыручки при работе в группе;

- пробуждения интереса к самостоятельному решению уравнений;

*Задачи:*

- организовать повторение и систематизацию знаний о способах преобразования уравнений;

 **-** обеспечить овладение методами решения уравнений и проверки их корней;

 **-** способствовать развитию аналитического и критического мышления учащихся; сравнивать и выбирать оптимальные методы решения уравнений;

 **-** создать условия для развития исследовательских навыков, умений работы в группе;

 - мотивировать учащихся на применение изученного материала для подготовки к ЕГЭ;

-проанализировать и оценить свою работу и работу своих товарищей по выполнению данной работы.

 ***Планируемые результаты:***

 ***\*личностные:***

- навыки постановки задачи на основе известной и усвоенной информации, формирования запросов на выяснение того, что еще не известно;

- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

-развитие логического мышления, творческой активности, умений излагать свои мысли, умение выстраивать аргументацию;

-самооценка результатов деятельности;

-умение работать в команде;

 ***\*метапредметные:***

-умение выделять главное, сравнивать, обобщать, проводить аналогию, применять индуктивные способы рассуждений, выдвигать гипотезы при решении уравнений,

-способность к интерпретации и применению полученных знаний при подготовке к ЕГЭ;

 ***\*предметные:***

- знания о способах преобразования уравнений,

-умение устанавливать закономерность, связанную с различными видами уравнений и использовать её при решении и отборе корней,

***Интегрирующие цели урока:***

* (для учителя) Формирование у учащихся целостного представления о способах преобразования уравнений и методах их решений ;
* (для учащихся) Развитие умения наблюдать, сравнивать, обобщать, анализировать математические ситуации, связанные с видами уравнений, содержащими различные функции. Подготовка к ЕГЭ.

**І этап урока:**

***Актуализация знаний для повышения мотивации в области применения различных способов преобразований уравнений (входная диагностика)***

 Этап актуализации знаний проводится в виде проверочной работы с самопроверкой. Предлагаются задания развивающего характера, опирающиеся на знания приобретённые на прошлых уроках, требующие от учащихся активной мыслительной деятельности и необходимые для выполнения задания на данном уроке.

 Проверочная работа

1. Выберите уравнения, требующие ограничения неизвестных на множестве всех действительных чисел:

а) $\sqrt{Х+1}$ = Х-2; б)3$\sqrt[3]{Х}$= Х-2; в) $ log\_{4}X^{2}$=1;

г) ($0,81)^{-2х}$ = ($ \frac{\sqrt{10}}{3})^{3х^{2}}$; д) $\frac{\left(х-3\right)(х-2)}{х^{2}+1}$= $\frac{\left(х+2\right)(х+3)}{х^{2}+1}$; е) $4^{х}$+6$∙9^{х}$=5$∙6^{х}$;

ж) $5^{|4х-6|}$= $25^{3х-4}$; з) = .

 (2) Укажите область допустимых значений каждого уравнения, где имеются ограничения.

 (3) Выберите пример такого уравнения, где при преобразовании может произойти потеря корня (используйте материалы прошлых уроков по данной теме).

Ответы каждый сверяет самостоятельно по готовым, высвеченным на экране. Разбираются наиболее сложные задания и обращается особое внимание учащихся на примеры а, в, ж, з, где ограничения существуют.

Делаются выводы о том, что при решении уравнений, необходимо проводить определение области допустимых уравнением значений или делать проверку корней, чтобы избежать посторонних значений. Повторяются ранее изученные способы преобразования уравнений, приводящих к уравнению – следствию. То есть ученики тем самым смотивированны для поиска верно выбранного способа решения уравнения, предложенного им в дальнейшей работе.

**ІІ этап урока:**

Практическое применение своих знаний, умений и навыков при решении уравнений.

 Группам раздаются листы с модулем, составленным по вопросам данной темы. В модуль входят пять учебных элементов, каждый из которых нацелен на выполнение определённых задач. Учащиеся, имеющие разные степени обученности и обучаемости самостоятельно определяют объём своей деятельности на уроке, но так как все работают в группах, происходит непрерывный процесс корректировки знаний и умений, подтягивание отстающих до обязательного, других до продвинутого и творческого уровней.

В середине урока проводится обязательная физминутка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № учебного элемента | Учебный элемент с указанием заданий | Руководство по освоению учебным материалом |
| УЭ-1 | *Цель: Определить и обосновать основные методы решения уравнений, основываясь на свойствах функций.*1. Задание:

Укажите способ преобразования для решения следующих уравнений: а) $log\_{5}(4^{х}-3∙2^{х}$)=$ log\_{5}( 3∙2^{х}$-8);б)$ \frac{\left(х-3\right)\left(х-2\right)}{х^{2}+1}$= $\frac{\left(х+2\right)\left(х+3\right)}{х^{2}+1};$в) ($0,81)^{-2х}$ = ($ \frac{\sqrt{10}}{3})^{3х^{2}};$г) ctg$\frac{nx}{3}$ +х2 -2х = ctg$\frac{nx}{3}$ +24;д) =;е) $\sqrt{1-cosx}$ = sin x.2) Задание: Решите не менее двух уравнений из предложенных. Опишите, какие способы применялись в решённых уравнениях. | §7П. 7.3 стр.212П.7.4 стр.214П. 7.5 стр.217П.7.2 стр. 210 |
| УЭ-2 | *Цель: Овладеть рациональными приёмами и методами решения* Задание:Приведите примеры из указанных выше или самостоятельно подобранных (используйте материалы прошлых уроков) уравнений, при решении которых можно использовать рациональные приёмы решения, в чём они заключаются? (акцент на способ проверки корней уравнения) |  |
| УЭ-3 | *Цель: Использование полученных знаний при решении уравнений высокого уровня сложности* Задание:$\frac{1}{\sqrt{1-х^{2}}}$ = ($1-х^{2})^{\frac{-sin^{2}x}{sinx+1}}$ или ($х^{2}-8)^{\sqrt{24х-4х^{2-35}}}$ = ($7х-20)^{\sqrt{24х-4х^{2-35}}}$ | П.7.5 |
| УЭ-4 |  Установите уровень освоения темы:низкий – решение не более 2-х уравнений; средний – решение не более 4-х уравнений;высокий – решение не более 5-ти уравнений |  |
| УЭ-5 | Выходной контроль: Составить таблицу, в которую представить все используемые вами способы преобразования уравнений и на каждый способ записать примеры, решённых вами уравнений, начиная с 1 урока темы: «Уравнения – следствия» | Конспекты в тетрадях |

**ІІІ этап урока:**

Выходная диагностическая работа, представляющая рефлексию учащихся, которая покажет готовность не только к написанию контрольной работы, но и готовность к ЕГЭ по данному разделу.

По итогу урока все без исключения учащиеся оценивают себя сами, затем идёт учительская оценка. Если возникают несогласия между учителем и учеником, то учитель может предложить выполнение дополнительного задания ученику, чтобы объективно суметь оценить его. Домашнее задание нацелено на повторение материала перед контрольной работой.