

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по ООД

_____ Н.В.Трегубова

« ____ » _____ 2015г.

«РАССМОТРЕНО»

Председатель методобъединения

общеобразовательных дисциплин

_____ Ф.Я.Зиннатуллина

« ____ » _____ 2015г.

План открытого урока

Предмет: «Математика»

Тема урока: «Решение иррациональных уравнений»

Дата: 1.10.2015.

Группа: № 4-15.

Тип занятия: усвоение новых знаний.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный с использованием информационных технологий (ЭОР, мультимедийная презентация), репродуктивный.

Уровень усвоения информации: первый (узнавание ранее изученных объектов, свойств) + второй (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

Образовательные цели: рассмотреть понятие иррационального уравнения, различные способы решения иррациональных уравнений. Формировать умение решать простейшие иррациональные уравнения, проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.

Воспитательные цели: создавать условия для развития самостоятельности в добывании студентами знаний, скорости восприятия и переработки информации, культуры речи, воспитании настойчивости в достижении цели; формировать умение работать в коллективе и команде.

Развивающие цели: способствовать формированию умений классифицировать иррациональные уравнения, научить применять алгоритм

решения иррациональных уравнений, способствовать развитию математического кругозора.

Планируемый результат:

Предметные:

В результате изучения темы обучающийся **должен уметь:**

- решать простейшие иррациональные уравнения; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени;
- применять полученные знания для решения задач.

Изучение темы 2.2 способствует формированию у обучающихся следующих общих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 6. Работать в коллективе и команде.

Личностные: Работать в группах, вести диалог, аргументировать свою точку зрения.

Метопредметные: Уметь воспроизводить смысл понятия иррациональные уравнения, уметь отрабатывать информации, формировать коммуникативную компетенцию.

Технологическая карта занятия по теме «Решение иррациональных уравнений»

Тип занятия: усвоение новых знаний.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный с использованием информационных технологий (ЭОР, мультимедийная презентация), репродуктивный.

Уровень усвоения информации: первый (узнавание ранее изученных объектов, свойств) + второй (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

Образовательные цели: рассмотреть понятие иррационального уравнения, различные способы решения иррациональных уравнений. Формировать умение решать простейшие иррациональные уравнения, проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.

Воспитательные цели: создавать условия для развития самостоятельности в добывании студентами знаний, скорости восприятия и переработки информации, культуры речи, воспитании настойчивости в достижении цели; формировать умение работать в коллективе и команде.

Развивающие цели: способствовать формированию умений классифицировать иррациональные уравнения, научить применять алгоритм решения иррациональных уравнений, способствовать развитию математического кругозора.

Планируемый результат:

Предметные:

В результате изучения темы обучающийся **должен уметь:**

- решать простейшие иррациональные уравнения; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени;
- применять полученные знания для решения задач.

Изучение темы 2.2 способствует формированию у обучающихся следующих общих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 6. Работать в коллективе и команде.

Личностные: Работать в группах, вести диалог, аргументировать свою точку зрения.

Метопредметные: Уметь воспроизводить смысл понятия иррациональные уравнения, уметь обрабатывать информации, формировать коммуникативную компетенцию.

Технологическая карта

| Этапы занятия | Задачи этапа | Деятельность преподавателя | Деятельность студента | УУД |
|-----------------------------------|---|--|-----------------------|--|
| 1.Организационный. (2мин) | Подготовка учащихся к работе на уроке: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности. Создание благоприятного психологического настроя на работу. | Приветствие, проверка подготовленности к уроку, организация внимания. <i>Здравствуйте.</i> <i>Прозвенел для нас звонок, Начинать пора урок. Мы немного повернёмся И друг другу улыбнёмся. Развернёмся и к гостям, Поприветствуем их там. А теперь не отвлекайтесь, За работу принимайтесь!</i> | Включаются в работу. | <u>Личностные</u> : определение общих для всех правил поведения. <u>Регулятивные</u> : включение в действие. <u>Коммуникативные</u> : планирование сотрудничества, готовность слушать и понимать речь других |
| 2. Актуализация знаний. (1мин) | Формирование мотива к деятельности на уроке. | Фронтальная беседа, показ значимости. <i>Нам вчера от студента 3 курса пришло письмо, давайте прочитаем это письмо. В нем говорится о том, что студент не может решить задачу.</i> | Отвечают на вопросы. | <u>Личностные</u> : установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, самоопределение. <u>Регулятивные</u> : включение в действие, прогнозирование результата. <u>Коммуникативные</u> : планирование сотрудничества, готовность слушать и понимать речь других |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <p>3. Постановка целей урока. (2мин)</p> | <p>Формирование мотива к достижению результата на уроке, обеспечение принятия целей урока учащимися, выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности к достижению ожидаемого результата.</p> | <p>Постановка учебной проблемы. Создание условий для формулировки, осмысления и принятия цели урока и постановки учебных задач. «Начнем с задачи которую я задала на дом. <i>(Преподаватель ставит перед обучающимися проблему : найти оптимальный способ решения задачи (оптимальный способ решения задачи заключается в составлении иррационального уравнения). Задача: Повару - кондитеру нужно испечь праздничный пирог прямоугольной формы. Вычислите длину сторон пирога, если длина его диагонали равна 25 мм, а периметр - 70 см. Найдите оптимальный способ решения этой задачи.</i> Перед вами стояла проблема: найти оптимальный способ решения задачи. Вы предложили несколько способов. Но более оптимальный - это решение с помощью уравнения с которым мы сегодня познакомимся. <u>Слайд 1</u> <i>"Учиться можно только весело: Чтобы переварить знания надо поглощать их с аппетитом"</i> <i>А. Франц</i> <i>Поэтому предлагаю провести наше сегодняшнее занятие провести в «Математическом кафе»</i> <u>Слайд 2-3</u></p> | <p>Осмысливают практическую значимость, формулируют цели урока, ставят учебные задачи.</p> | <p><u>Личностные:</u> смыслообразование, самоопределение, выбор ценностей. <u>Регулятивные:</u> включение в действие, целеполагание, прогнозирование результата, волевая саморегуляция. <u>Коммуникативные:</u> планирование сотрудничества, готовность слушать и понимать речь других, умение выражать свои мысли.</p> |
| <p>4. Подготовка к усвоению учебного материала. (5 мин)</p> | <p>Подготовка учащихся к эффективному усвоению учебного материала. Организация познавательной деятельности учащихся.</p> | <p>Организация повторения понятий, нужных для восприятия нового материала. « А чтобы познакомиться с этими уравнениями давайте вспомним материал прошлого урока. Итак настало время попробовать салат «Математический ералаш» под соусом из вопросов. Математический диктант «Да - НЕТ» <u>Слайд 5- 7</u></p> | <p>Активная познавательная деятельность: читают, ищут информацию, осмысливают практическую значимость. Выполняют</p> | <p><u>Личностные:</u> смыслообразование, самоопределение. <u>Регулятивные:</u> включение в действие, волевая саморегуляция, оценка качества усвоения старого материала, применение методов информационного</p> |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|---|
| | | | математический диктант и делают взаимопроверку. | поиска, познавательная деятельность, умение строить речевые высказывания. <u>Коммуникативные:</u> планирование сотрудничества, готовность слушать и понимать речь других, умение выражать свои мысли. |
| 5. Усвоение новых знаний. (20мин) | Способствовать овладению методами решения уравнений, формированию алгоритмов решения, развитию логического мышления, умению говорить, объяснять, обосновывать выполняемые действия. | <p>Организует восприятие новой темы, управляет осмыслением, усвоением: объясняет, выделяет главное, задает вопросы, ведет фронтальную беседу, отвечает на вопросы, обозначает алгоритмы, демонстрирует примеры решения различных типов.</p> <p><i>«Прошу вашего внимания на доску. Здесь расположены карточки, на которых записаны уравнения. Посмотрите внимательно и определите, какие уравнения вы уже умеете решать, а какие у вас вызывают затруднения?»</i></p> <p><i>- Кто из вас может выйти к доске убрать карточки с уравнениями, которые вы можете решить и назвать их тип?</i></p> <p><i><u>Вывод:</u> Остались карточки с уравнениями, которые вы еще не умеете решать.</i></p> <p><i>- Как называются числа которые не выводятся из под корня?</i></p> <p><i>Ответ: Иррациональные.</i></p> <p><i>–Итак, как можно назвать <u>тема</u> нашего урока. Каждая группа предлагает свои варианты.» Слад № 8-9</i></p> | Выполняют учебные задачи: слушают лекцию, конспектируют, осмысливают, запоминают классификацию уравнений, запоминают алгоритмы решения, работают с учебником. | <u>Личностные:</u> смыслообразование, нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания <u>Регулятивные:</u> волевая саморегуляция, познавательная деятельность, знаково-символические действия, умение структурировать знания, смысловое чтение, извлечение необходимой информации из прослушанного текста, определение основной информации, умение сжать содержание текста, умение анализировать с целью выделения существенных признаков, умение устанавливать причинно-следственные связи. <u>Коммуникативные:</u> социальная компетентность- участие в коллективном |

Тема нашего урока «Решение иррациональных уравнений»

- Какие цели можно поставить ? (что такое ИУ, какие бывают, как решать?) Итак, смотрим на схему.

Слайд №10-12.

- Посмотрите на экран. Какие уравнения иррациональные?

Слайд №13

- Как Решать ИУ? Рассмотрим два примера и составим алгоритм решения.

1. $\sqrt{x-2} = 5$ n - четная значит $x - 2 > 0$

$$x-2 = 25$$

$$x = 27 \text{ и } x > -2.$$

2. $\sqrt[3]{x-2} = 5$ n - нечетная,

$$x-2 = 125$$

$$x = 127.$$

Алгоритм решение ИУ: смотрим на степень если четная то1, если нечетная то2.

При решении иррациональных уравнений почти всегда необходимо избавиться от радикалов. Слайд №14.

- Рассмотрим несколько видов ИУ. Слайд 15-18

обсуждении, планирование сотрудничества, готовность слушать и понимать речь других, умение выражать свои мысли.

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| <p>6. Проверка понимания, закрепление, самостоятельная работа. (10мин)</p> | <p>Установить уровень усвоения, устранить пробелы в понимании, закрепить в памяти.</p> | <p>Организует деятельность учащихся по оценке усвоения, организует выявление уровня обязательного и возможного усвоения каждым учеником, организует деятельность по устранению пробелов в понимании, наблюдает, консультирует, корректирует. <i>Переходим к следующему блюду пирог «Скороспелька».</i> <i>Каждая группа получает конверт с заданиями. Если вы правильно решите то должны получить слова. (работа в группах).</i></p> <p><i>Каждая группа выходит и пишет свои буквы а в конце получим «Математика - царица наук!»</i></p> <p><i>- Рассмотрим три примера. Из каждой подгруппы выходит по одному студенту и решает у доски с комментарием.</i></p> $\sqrt{x-2} = x - 8 \qquad \sqrt{15-2x} = 3$ $\sqrt{6+5x} = x$ | <p>Выделяют существенные признаки, соотносят факты с понятиями, выполняют самостоятельную работу, применяя полученные знания, могут консультироваться друг у друга и у учителя, устраняют пробелы в понимании.</p> | <p><u>Личностные:</u> смыслообразование, самоопределение, нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания <u>Регулятивные:</u> волевая саморегуляция, знаково-символические действия, умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, извлечение необходимой информации из прослушанного текста, анализ, синтез, умение устанавливать причинно-следственные связи, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, построение логической цепочки рассуждений, коррекция, применение методов информационного поиска <u>Коммуникативные:</u> социальная компетентность- участие в коллективном обсуждении, сотрудничество, готовность слушать и понимать речь других, умение выражать свои мысли.</p> |
|--|--|--|--|---|

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <p>7. Подведение итогов урока. (3мин)</p> | <p>Организовать анализ и самооценку успешности учебной деятельности, выявить качество и уровень овладения знаний, постановка цели последующей деятельности.</p> | <p>Организует самооценку успешности учебной деятельности</p> <p><i>- А теперь используя полученные знания прорешаем задачу которая была в начале урока.</i></p> <p><u>Слайд №19</u></p> <p><i>- Итак, вернемся к той схеме, которая была в начале урока. Какие уравнения называются Иррациональными?</i></p> <p><i>Как решаются ИУ?</i></p> <p><i>Каждая группа оценивает свою работу на уроке.</i></p> <p><i>_ Что на уроке понравилась больше всего?</i></p> <p><i>- Что вызвало затруднение? (Студенты письменно отвечают на вопросы рефлексии)</i></p> <p><u>Слайд 21-22</u></p> <p>Нашу встречу хотелось бы закончить с притчи.</p> <p>"Жил мудрец, который знал все. Один человек захотел доказать, что мудрец знает не все. Зажав в ладонях бабочку, он спросил: "Скажи, мудрец, какая бабочка у меня в руках: мертвая или живая?"</p> <p>А сам думает: "Скажет живая – я ее мертвую, скажет мертвая – выпущу". Мудрец, подумав, ответил: "Все в твоих руках".</p> | <p>Анализируют свою деятельность, соотносят уровень обязательного и реального усвоения учебного материала, ставят задачи последующей деятельности</p> | <p><u>Личностные:</u> установление связи между целью и результатом, самоопределение.</p> <p><u>Регулятивные:</u> контроль и оценка процесса и результатов деятельности, коррекция, оценка (осознание качества уровня усвоения), рефлексия способов и условий деятельности.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> социальная компетентность- участие в коллективном обсуждении, сотрудничество, готовность слушать и понимать речь других, умение выражать свои мысли.</p> |
|---|---|--|---|--|

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <p>8. Домашн ее задание. (2мин)</p> | <p>Объяснить методику выполнения домашнего задания.</p> | <p>Организует деятельность по усвоению методики выполнения домашнего задания. <i>Учебник Алгебра и начала математического анализа. Под ред. А. Н. Колмагорова, 10-11 классы: с. 214-216, упр. 418, 422(б, в), (работа с приложением на электронном носителе), конспект учить.</i> <u>Слад №20</u></p> <p>Нашу встречу хотело бы закончить с притчи.</p> <p>"Жил мудрец, который знал все. Один человек захотел доказать, что мудрец знает не все. Зажав в ладонях бабочку, он спросил: "Скажи, мудрец, какая бабочка у меня в руках: мертвая или живая?" А сам думает: "Скажет живая – я ее мертвлю, скажет мертвая – выпущу". Мудрец, подумав, ответил: "Все в твоих руках".</p> | | <p><u>Личностные:</u> установление связи между целью и результатом, самоопределение. <u>Регулятивные:</u> коррекция, оценка (осознание качества уровня усвоения). <u>Коммуникативные:</u> социальная компетентность- участие в коллективном обсуждении, сотрудничество, готовность слушать и понимать речь других, умение выражать свои мысли.</p> |
|---|---|--|--|--|

Список использованных источников

Основные источники:

Алгебра и начала анализа. 10-11 классы [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: /[А. Н. Колмагоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.]. под ред. А. Н. Колмагорова. -20-е изд. - М. : Просвещение, 2011. – 384 с.

Дополнительные источники:

1. Электронное учебное пособие (приложение к учебнику Алгебра и начала анализа. 10-11 классы под ред. А. Н. Колмагорова