Министерство образования и науки Хабаровского края

1. Краевое государственное бюджетное
2. профессиональное образовательное учреждение
3. «Хабаровский торгово-экономический техникум»

**Методическая разработка урока**

по теме «Показательная и логарифмическая функции».

по дисциплине «Математика»

для всех специальностей

г. Хабаровск, 2019

**I. Пояснительная записка.**

Изучение темы «Функции» — достаточно сложный процесс, который требует от обучающихся:

* знать определение функции, виды функций и их формулы;
* умения изображать на координатной плоскости графики функций;
* описывать свойства функции, пользуясь графиком;
* уметь выполнять преобразования графика и описывать изменение свойств;
* Уметь распознавать функцию по ее графику.

Содержит большой объем информации, требует систематизации ранее полученных и новых знаний по теме «Функции», и от того, на сколько учащиеся овладеют навыками построения графиков и описания свойств, зависит усвоение дальнейших тем курса математики: решение неравенств и уравнений.

**Тип** занятия**:** практическое, поэтому необходимо как можно полнее организовать самостоятельную практическую деятельность студентов.

При современных требованиях к обучению студенты при проведении занятия, должны не просто заучивать материал, а в ходе самостоятельной работы повторить правила построения графиков, схему описания свойств, испытывать удовлетворение и интерес к занятию математикой. С этой целью была организована предварительная групповая работа студентов.

Созданы 5 групп по 5-6 человек. Все группы получили задания подготовить:

-изучить схему описания свойств функции;

-выучить определение каждого свойства, правила их вычисления.

При выполнении данной работы проводилась консультация в течение подготовки заданий. Старшие в группах должны были организовать работу всех студентов группы:

все должны построить график, описать свойства, подготовить выступление у доски.

Во время занятия была организована групповая работа, которая помогала всем студентам систематизировать знания, учиться работать в команде, выполнять посильные задания, воспитывать ответственность за свои действия, уметь выступить перед студентами, описывая полученные выводы. Выступление способствовало развитию грамотной речи студентов, умению выступать перед публикой, которое пригодится в дальнейшей профессиональной деятельности.

Цели:

Занятие по теме «Показательная и логарифмическая функции» - учебное занятие получения новых знаний, целью которого является построение графиков, изучение свойств функций. Работа в группах помогает студентам усвоить материал, способствует развитию умения работать в команде, слушать товарищей, анализировать полученные сведения, развивает навыки работы с памятками, поиску, отбору, анализу, оформлению необходимого материала, обучает систематизации приобретенной информации, знаний.

Полученные на этом занятии знания, помогут студентам освоить решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Задачи:

**Личностные**

* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
* готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
* готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

**метапредметные**:

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;

* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

**предметные**:

* сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
* сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.

Тип занятия: изучение нового материала

Планируемые образовательные результаты:

а) предметные:

Определяют по формуле простейшие зависимости, виды ее графика. Знакомятся с определением функции, нахождением области определения и области значений функции. Знакомятся с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Учатся построению, чтению графиков функций, исследованию функции, выполнению преобразований графика функции. Изучается понятие обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений.

б) метапредметные:

регулятивные:

* умение ставить перед собой цель, видеть ожидаемый результат работы;
* умение планировать свою деятельность;
* умение рационально распределять рабочее время;

познавательные:

* формулирование познавательной цели;
* самостоятельное и групповое изучение материала, анализ, обобщение;

коммуникативные:

* умение слышать, слушать и понимать собеседника;
* умение планировать и согласованно выполнять совместную деятельность;
* умение выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;
* умение взаимно контролировать действия друг друга, оказывать поддержку друг другу.

в) личностные:

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* осознание социальной, практической и личностной значимости учебного материала.

Обучающиеся овладеют общими компетенциями:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Наглядность:

Дополнительный теоретический материал для групп, презентация к занятию, раздаточный материал: задания, памятки в помощь изучающим материал.

Оборудование:

Проектор, компьютер,

Формы работы: фронтальная, групповая, индивидуальная.

План занятия:

1.Актуализация знаний.

2.Повторение опорных знанийГимнастика ума!

(Устные упражнения. Тест по теме «Свойства функции»)

3. Изучение нового материала. Работа в группах (работа по изучению материала, построение графиков, изучение свойств, составление конспекта).

4. Первичное усвоение новых знаний (подготовка рисунков на доске).

5. Первичное закрепление знаний обучающихся (выступление студентов с выполненным заданием).

6.Обобщение по изученной теме**.**

7.Домашнее задание:

8.Рефлексия.

Ход занятия:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Время | Деятельность преподавателя | Деятельность обучающихся |
| Организационный момент | 1-2 мин | 1. Приветствие |  |
| 2. Проверяет посещаемость в группе | Докладывает староста группы |
| 3. Проверяет готовности к работе. Проверяет наличие учебных принадлежностей |  |
| Актуализация знаний.  Постановка темы занятия | 3 мин | Какой раздел математики мы изучаем?  Какие функции изучили на прошлых занятиях?  Как записываются формулы изученных функций?  Какими свойствами обладают изученные функции?  Повторите некоторые свойства изученных свойств, их определение.  Выполните тест «Свойства функции». | Отвечают на вопросы.  Эмоционально настраиваются на урок.  Выполняют тесты и сдают их для проверки. |
| Постановка целей занятия | 2 мин | Анализ выполнения тестов:  какое задание вы не смогли выполнить и почему? (не изучали логарифмическую функцию)  Как вы поняли, что записана формула логарифмической функции? (записан логарифм числа х)  Сформулировать цель занятия:  изучить показательную и логарифмическую функции. Предложить записать формулу функций, продумать, что необходимо повторить для построения графиков.  Предлагает определить цель занятия. | Формулируют цель занятия.  Отвечают на вопросы. Учитывают разные мнения и обосновывают собственное.  Записывают тему занятия, формулы функций. |
| Гимнастика ума! | 15 | (Устные упражнения.)  Вычислить: на слайде даются задания для вычисления показательной и логарифмической функции.  Повторить по слайдам применение логарифмической и показательной функций в природе (слайды презентации). | Фронтальная работа, устные упражнения для повторения правил вычисления, которые необходимы для дальнейшей работы по построению графика. |
| Изучение нового материала | 15 мин | Работа в группах (работа по изучению материала, построение графиков, изучение свойств, составление конспекта).  Построить графики функций, изучить свойства. Подготовить выступление для студентов у доски.  Каждая группа получает задания о построении графиков функций у=2х у=х Y=loq2X Y=loq1/2X  Повторить схему изучения свойств (слайд презентации).  Группам раздать вспомогательные памятки  (при необходимости). | Работают в группах: строят график, описывают свойства, оказывают взаимопомощь студентам, добиваются того, чтобы у всех был составлен конспект. |
| Первичное усвоение новых знаний | 10 мин | Выполняют на доске графики, перечисляют свойства функций. (если студенты затруднятся выполнить задание можно показать слайды презентации № 14-17). | Воспринимают, осмысливают, запоминают учебный материал, помогают всем студентам данной группы составить конспект. |
| Первичное закрепление знаний обучающихся | 20 мин | Защищают свои работы. | Студенты других групп оформляют полученные сведения в конспекты.  Повторяют полученные знания о свойствах функций. |
| Рефлексия. | 2 мин | Обсудить стихотворение о графике показательной функции, анализируют график, который применяется в профессиональной деятельности  (слайд-18, 19, 20,21). | Читают, обсуждают устно. |
| 6.Обобщение по изученной теме. | 15 мин | Определение показательной и логарифмической функции, свойства функций, графики (схематично). Повторить области определения и множество значений функций. Понятие асимптоты. Показать на одной плоскости графики функций у=2х у=3х у=6х у=х у=х и сделать выводы о графике в зависимости от, а (основания показательной и логарифмической функции).  Особое внимание обратить на свойство монотонности функций:  при а1 обе функции убывающие,  при а1 обе функции возрастающие.  Данное свойство применяется при решении показательных и логарифмических неравенств. | Строят графики функций с разными основаниями и объясняют их взаимное расположение.  Повторяют свойство монотонности и приводят примеры убывающих и возрастающих функций.  Сообщают дополнительные сведения: применение данных функций в других науках. |
| Подведение итогов. | 5 мин | Продолжите предложения:  -Сегодня я узнала…  -Сегодня я довольна собой…  -Мне необходимо… | Оценивают учебную деятельность |
| **Домашнее задание:** | 1 мин | Изучить конспект, подготовиться к тестированию по изученной теме. | Слушают преподавателя. |

**Заключение.**

Занятие практическое, поэтому на каждом этапе предложены практические задания на построение графика функции и описания свойств. Все этапы урока и задания направлены на реализацию целей и задач:

-расширение знаний о функции, их свойствах;

- закрепление и выработка умений построения графиков, описание их свойств;

-развивает грамотную речь, умение коротко и ясно излагать полученные знания.

**Литература:**

* + - 1. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразов.

учреждений/ Ш.А. Алимов, Ю. М. Колягин и др. – изд. – М. Просвещение

* + - 1. «Алгебра и начала анализа» - учебник для 10-11кл. под редакцией А. Н. Колмогорова, /А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю.П. Дудницин, Б.М Ивлев, С.И. Шварцбурд., Москва «Просвещение» 2003,

**Интернет - ресурсы**

<http://matema.narod.ru/>

Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября»

http://www.mat. 1 september.ru

* + - 1. https://infourok.ru/konspekt\_uroka\_po\_**matematike**\_na\_temu...

Приложение.







