

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Колледж «Подмосковье»

План-Конспект
открытого урока
по математике

**Тема: «Связь между значениями
тригонометрических функций»**

Преподаватель Крылова Юлия Александровна

Группа – 15.21 «Пожарные»

Курс- 1

Дата проведения- 22.04.2016г.

Г. Клин

Цели урока:

- ✓ Проверка знания свойств тригонометрических функций, умения применять их при выполнении упражнений.
- ✓ Проверка знания тригонометрических формул, умения применять их при преобразовании тригонометрических выражений.
- ✓ Развитие логического мышления, внимания, познавательного интереса, интуиции, способности к творчеству.

Задачи урока

❖ Образовательные:

- изучить метод замены тригонометрической функции для решения некоторых видов тригонометрических уравнений;
- закрепить навыки решения простейших тригонометрических уравнений;

❖ Развивающие:

- продолжать содействовать развитию у учащихся мыслительных операций: умение анализировать, синтезировать, сравнивать;
- продолжать формировать и развивать общеучебные умения и навыки: обобщение, поиск способов решения;
- продолжать отрабатывать навыки самооценивания знаний и умений, выбора задания, соответствующего их уровню развития.

❖ Воспитательные:

- вырабатывать самостоятельность при работе на уроке;
- способствовать формированию активности и настойчивости, максимальной работоспособности.

Тип урока- комбинированный урок.

Оснащение урока

- ✓ Мультимедийный проектор;
- ✓ Экран;
- ✓ Маркерная доска;
- ✓ Индивидуальные карточки с заданиями для каждого ученика с заданиями различного уровня сложности.

Продолжительность урока: 2 урока

Предварительная подготовка к уроку:

- ✓ Создание презентации
- ✓ Изготовление индивидуальных карточек с заданиями повышенного уровня сложности.

Структура урока:

1. Вводно-мотивационная часть.
 - 1.1. Организационный момент.
 - 1.2. Устная работа.

2. Основная часть урока.
 - 2.1. Повторение (чередование фронтальной и индивидуальной форм работы с последующей проверкой задания).
 - 2.2. Знакомство с новым способом решения тригонометрических уравнений.

3. Рефлексивно-оценочная часть урока.
 - 3.1. Обсуждение результатов индивидуальной работы.
 - 3.2. Информация о домашнем задании.
 - 3.3. Подведение итогов урока.

Ход урока:

Номер слайда	Текст	Продолжительность
№1	Приветствие. Ребята, сегодня у нас урок по теме “Связь между значениями тригонометрических функций”. Мы с вами закрепим ранее изученный материал и получим новые знания. Я уверена, что сегодня покажите хорошие и отличные знания.	1 мин.
№2	Озвучивание целей данного урока	2 мин
№3.	Вступление. Эпиграф к уроку. “Не бойтесь формул! Учитесь владеть этим инструментом Человеческого гения! В формулах заключено величие и могущество Человеческого разума....” Марков А.А	2 мин.
№№ 4-14	Историческая справка по тригонометрии. Выступление учащихся. Зарождение тригонометрии относится к глубокой древности. Еще задолго до новой эры вавилонские ученые умели предсказывать солнечные и лунные затмения. Это позволяет сделать вывод о том, что им были известны простейшие сведения из тригонометрии. Само название «тригонометрия» греческого происхождения, обозначающее «измерение треугольников». Одним из основоположников тригонометрии считается древнегреческий астроном Гиппарх, живший во 2 веке до нашей эры. Гиппарх является автором первых тригонометрических таблиц. Важный вклад в развитие тригонометрии был внесен индийской математикой в период 5- 12 век нашей эры. Индийские математики стали вычислять не полную хорду, как это делали греки, а ее половину (то есть «линию синусов»). Линия синусов именовалась ими «архаджива», буквально означало «половина тетивы лука». Индийцы составили таблицу синусов, в которой были даны значения полухорд, измеренных частями (минутами) окружности для всех углов от 0 до 90 градусов. В 15- 17 веках в Европе было составлено и издано несколько тригонометрических таблиц, над их составлением работали крупнейшие ученые: <ul style="list-style-type: none">• Н. Коперник (1540-1603);• И. Кеплер (1571-1630);• Ф. Виет (1540-1603). В России первые тригонометрические таблицы были изданы в 1703 году при участии Л.Ф. Магницкого. На первоначальных стадиях своего развития тригонометрия служила средством решения вычислительных геометрических задач. Ее содержанием считалось вычисление элементов простейших геометрических фигур, то есть	10 мин.

	<p>треугольников. Таким образом, тригонометрия возникла на геометрической основе, имела геометрический язык и применялась к решению геометрических задач.</p> <p>Современный вид тригонометрии получила в трудах великого ученого, члена Российской академии наук Л. Эйлера (1707-1783). Эйлер стал рассматривать значения тригонометрических функций как числа - величины тригонометрических линий в круге, радиус которого принят за единицу («тригонометрический круг» или «единичная окружность»). Эйлер дал окончательное решение о знаках тригонометрических функций в разных четвертях, вывел все тригонометрические формулы из нескольких основных, установил несколько неизвестных до него формул, ввел единообразное обозначение: $\sin a$, $\cos a$, $\operatorname{tg} a$, $\operatorname{ctg} a$. На основании работ Л. Эйлера были составлены учебники тригонометрии. Аналитическое (не зависящее от геометрии) построение теории тригонометрических функций, начатое Эйлером, получило завершение в трудах великого русского ученого Н.И. Лобачевского.</p>	
№15	<p>Повторение ранее пройденного материала. Устные ответы на следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дайте определение синуса • Определение косинуса • Какая функция называется тангенсом? • Определение котангенса • Какой угол поворота называют положительным? • Какой угол поворота называют отрицательным? 	7 мин.
№16	Устная работа. Определить какой четверти принадлежит угол.	2 мин.
№17	Устная работа. Найти ошибки в тригонометрических выражениях.	5 мин.
№18	Устная работа. Перевести градусы в радианы и радианы в градусы.	5 мин.
№19	Письменная работа. Основные тригонометрические тождества. Пока студенты записывают формулы, преподаватель объясняет у доски, преподаватель объясняет происхождение данных формул.	13 мин.
№20	Письменная работа. Найти значение тригонометрических функций, используя следующую информацию. К доске приглашаются студенты по очереди. 1 пример- 1 обучающийся.	20 мин.
№21	Письменная работа. Найти значение тригонометрического выражения. К доске приглашаются студенты. 2 примера- 1 обучающийся. Первый пример преподаватель объясняет у доски.	7 мин.

№22	Закрепление материала. Кроссворд. Устная работа.	3 мин.
№23	Подведение итогов урока.	1 мин.
№24	Домашнее задание.	1 мин.
№25	Спасибо за урок!	1 мин.
ИТОГО		80 мин.