Развернутый план-конспект открытого урока по математике

ГОУ НПО ПЛ
№35

Саратов,2011

Тема:

«Решение простейших тригонометрических уравнений »

Презентация преподавателя

Чаловой Валентины Ивановны

Комплексная цель:

индивидуализация и дифференциация обучения и воспитания на основе внедрения активных методов обучения.

Задачи урока:

- **образовательные** - обобщение и систематизация знаний, умений и навыков учащихся по решению простейших тригонометрических уравнений;
- **развивающие** - развитие и совершенствование умения применять имеющиеся у учащихся знания, развитие логического мышления, памяти, математической речи;
- **воспитательные** - воспитание у учащихся чувства ответственности, формирование навыков самостоятельной деятельности.

Сверхзадача урока:

подготовить учащихся к контролю знаний по теме «Решение простейших тригонометрических уравнений »

Тип урока:

обобщение и систематизация знаний

Методы обучения:

репродуктивный с опорой,
наглядно-иллюстративный

Оборудование урока:

- сводная таблица решений простейших тригонометрических уравнений
- таблица значений тригонометрических функций
- кроссворд
- ноутбук
- мультипроектор

Время: 45 мин

Уровень усвоения по стандарту: 2

Литература:

А. Н. Колмогоров «Алгебра и начала анализа»: Учеб. 10-11 М.: Просвещение, 2010

Примечание:

- Урок проводится в группе №12 обучающихся по специальности «Помощник машиниста локомотива»
- Накануне этого урока учащимся было дано задание – п.9, №137(в), № 139 (в), № 144(в), творческая работа – прочитать о тригонометрической функции стр.85 (“История тригонометрии”)

Ход урока

I. *Организационный этап* (2 *мин*)

Задачи: подготовить учащихся к работе на уроке.

II. Проверка домашнего задания (3 мин)

Задачи: установить правильность и осознанность выполнения домашнего задания всеми учащимися; установить пробелы в знаниях.

Учащиеся во время перемены проверяют самостоятельно, с выставлением оценок

III. *Воспроизведение и коррекция опорных знаний.* (10 мин)

Задачи: повторить и откорректировать опорные знания.

1. Повторим свойства функции – четность и нечетность.

$$\arcsin(-\alpha) = -\arcsin\alpha$$

$$\arccos(-\alpha) = \alpha - \arccos\alpha$$

$$arctg(-\alpha) = -arctg\alpha$$

$$arcctg(-\alpha) = \alpha - arcctg\alpha$$

2. Заполнить таблицу

α	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\arcsin\alpha$									
$\arccos\alpha$									

3. Вспомнить основные формулы решения тригонометрических уравнений

$$\cos t = a \quad t = \pm \arccos a + 2\pi k, \quad k \in Z$$

$$\sin t = a \quad t = (-1)^k \arcsin a + \pi k, k \in Z$$

$$tgt = a \quad t = arctga + \pi k, \quad k \in Z$$

Частные случаи решения тригонометрических уравнений.

$\cos x = 1$	x=…
$\cos x = -1$	x=…
$\cos x = 0$	x=…
$\sin x = 1$	x=…
$\sin x = -1$	x=…
$\sin x = 0$	x=…

IV. *Сообщение темы, постановка цели и задач урока, мотивация учебной деятельности учащихся (3 мин).*

Задачи: сообщить тему, поставить цели и задачи урока.

V. *Подготовка учащихся к обобщающей деятельности. Решение уравнений по теме. (6 мин)*

Задачи: повторить и проанализировать основные факты.

$$а)\ \sin 2x = 0$$

$$б)\ \cos 2x = \frac{1}{2}$$

$$в)\ 2\cos x = -\sqrt{3}$$

$$г)\ \sqrt{3}tgx + 1 = 2$$

VI. Воспроизведение знаний на новом уровне (10 мин)

Задачи: проверить степень усвоения материала, выявить пробелы в знаниях учащихся.

Самостоятельная работа: Учащиеся выполняют самостоятельную работу, по команде учителя обмениваются тетрадями и осуществляют взаимопроверку. Верное решение показывается учителем на экране.

Самостоятельная работа

Вариант I

$$1)\ \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$2)\ 2\cos x - \sqrt{3} = 0$$

$$3)\ \sqrt{2}\sin x + 1 = 0$$

$$4)\ tgx + \sqrt{3} = 0$$

Вариант II

$$1)\ \sin x = \frac{1}{2}$$

$$2)\ \sqrt{2}\cos x - 1 = 0$$

$$3)\ 2\sin x + \sqrt{3} = 0$$

$$4)\ tgx - \frac{1}{\sqrt{3}} = 0$$

Ответы

Вариант I

$$1)\, x = \pm\frac{\pi}{4} + 2\pi n;\, n \in Z$$

$$2)\, x = \pm\frac{\pi}{6} + 2\pi n;\, n \in Z$$

$$3)\, x = (-1)^{k+1}\frac{\pi}{4} + \pi k;\, k \in Z$$

$$4)\, x = -\frac{\pi}{3} + \pi k;\, k \in Z$$

Вариант II

$$1)\, x = (-1)^{k}\frac{\pi}{6} + \pi k;\, k \in Z$$

$$2)\, x = \pm\frac{\pi}{4} + 2\pi n;\, n \in Z$$

$$3)\, x = (-1)^{k+1}\frac{\pi}{3} + \pi k;\, k \in Z$$

$$4)\, x = \frac{\pi}{6} + \pi k;\, k \in Z$$

VII. *Анализ и содержание итогов работы, формулирование выводов по изученному материалу.* (3 *мин*)

Задачи: подвести итоги работы, сформулировать выводы

1) Название одной из тригонометрических функций.

2) Угол, синус которого равен единице, а косинус – нулю.

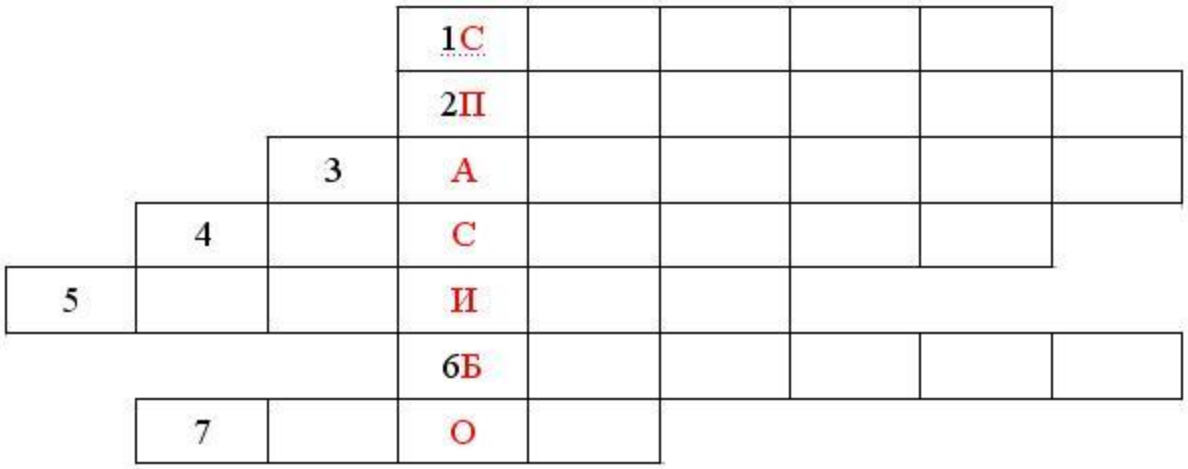
3) Тригонометрическая функция, область значений которой – вся числовая прямая.

4) Название четной тригонометрической функции.

5) Единица измерения угла.

6) Составитель четырехзначных таблиц.

7) Смысл приставки “arc-“



			1 С	И	Н	У	С	
			2 П	Р	Я	М	О	Й
		3 Т	А	Н	Г	Е	Н	С
	4 К	О	С	И	Н	У	С	
5 Р	А	Д	И	А	Н			
			6 Б	Р	А	Д	И	С
	7 У	Г	О	Л				

IX. *Определение и разъяснение домашнего задания* (3 *мин*) №143 (*г*), 144 (*а*)

Задачи: сообщить учащимся домашнее задание, дать краткий инструктаж по его выполнению.