

*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.

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

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

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

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

3. Вспомнить основные формулы решения тригонометрических уравнений

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

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

$$\operatorname{tg} t = a \quad t = \operatorname{arctg} a + \pi k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

Частные случаи решения тригонометрических уравнений.

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

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.

$$a) \sin 2x = 0$$

$$б) \cos 2x = \frac{1}{2}$$

$$в) 2 \cos x = -\sqrt{3}$$

$$г) \sqrt{3} \operatorname{tg} x + 1 = 2$$

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

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

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

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

$$4) \operatorname{tg} x + \sqrt{3} = 0$$

Вариант II

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

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

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

$$4) \operatorname{tg} x - \frac{1}{\sqrt{3}} = 0$$

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-“

			1С						
			2П						
		3	А						
	4		С						
5			И						
			6Б						
	7		О						

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