

*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.

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

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

$$в) 2 \cos x = -\sqrt{3}$$

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

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.