**Санкт-Петербургское государственное бюджетное образовательное учреждение среднего**

**профессионального образования**

**“Петровский колледж”**

План-конспект урока

Преподаватель Рытова И.В.

Алгебра и начала анализа 1 курс

**Тема занятия: Начала тригонометрии.**

**Цели занятия:**

**Обучающие:**

* Ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла.
* Научиться строить любые углы на единичной окружности и определять в какой координатной четверти они находятся.
* Научиться определять знаки тригонометрических функций в координатных четвертях.
* Ввести понятие радианной меры угла.
* Научиться переводить градусную меру в радианную и наоборот.
* Заполнить и выучить таблицу тригонометрических функций .

**Развивающие:**

* Развивать творческие способности студентов, формировать познавательный интерес, используя презентации и создание проблемных ситуаций.
* Развивать способность объяснять, сравнивать, выделять главное.
* Развивать память и речь.

**Воспитательные:**

* Воспитывать добросовестное отношение к учебному процессу.
* Воспитывать дисциплинированность.
* Воспитывать эстетическое восприятие мира.

**Тип занятия:** Занятие-лекция с элементами самостоятельной работы.

**Оборудование**: компьютер, интерактивная доска, презентация.

**План занятия:**

1. Организационный момент.
2. Этап постановки целей и задач.
3. Подготовка к изучению нового материала. Создание проблемной ситуации.
4. Изучение нового материала.
5. Закрепление изученного.
6. Проверка степени усвоения нового материала.
7. Домашнее задание.
8. Подведение итогов занятия.

**Ход занятия:**

I .Организационный момент.

Преподаватель проверяет готовность группы к занятию.

II.Этап постановки целей и задач.

Преподаватель определяет тему занятия, а также цели занятия.

III.Подготовка к изучению нового материала.

Преподаватель с помощью презентации рассказывает о происхождении слова « тригонометрия», об ученых, которые внесли вклад в развитие тригонометрии, а также факты из истории развития этой науки и отраслях ее применения.

Далее преподаватель предлагает студентам вспомнить определения синуса, косинуса и тангенса острых углов, известные им из геометрии.



Обозначается проблема: а существуют ли синус, косинус и тангенс углов, больших 90?

Если да, то как они определяются?

IV. Изучение нового материала.

1)Рассматривается единичная окружность. Каждой точке этой окружности ставится в соответствие угол, образованный положительным направлением оси абсцисс и радиус-вектором, проведенным в эту точку.

Студенты учатся строить углы любой градусной меры, причем как со знаком «плюс», так и «минус».



Обращается внимание студентов на то, как построить угол, градусная мера которого по модулю больше 360

2)Вводятся определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов, больших 90.



Далее заполняется таблица значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 0, 30,45, 60, 90,180, 270 и 360 градусов, используя определение и единичную окружность.





3) Используя определения записываются знаки тригонометрических функций в координатных четвертях.



4) Рассматривается четность и периодичность функций.

5) Вводится понятие радианной меры угла.

Преподаватель отмечает, что кроме градусной меры угол имеет и другое измерение.

Так если брать отношение длины дуги угла к радиусу, то получится радианное измерение угла.



Дается формула перехода от градусной меры к радианной и наоборот. Заполняется таблица соответствия градусных мер радианным.



V. Закрепление изученного.

Задание 1. В какой координатной четверти расположены углы:

Задание 2. Определить знак.

 Задание 3. Вычислить

 Задание 4. Перевести из радиан в градусы

 Задание 5. Вычислить

 ;ctg

Студенты решают данные задания самостоятельно в тетрадях с последующей проверкой на доске. Преподаватель отвечает на возникающие в процессе решения вопросы.

VI. Проверка степени усвоения нового материала.

Проверочная работа.

Два варианта (задания второго варианта в скобках).

№ 1. В какой координатной четверти расположены углы :

94 ?

№ 2. Определите знак

№ 3. Вычислить

ctg

Верные ответы:

№ 1. I(I); II (III); II(I); I(III); I(IV)

№ 2. + (+) ; -(+); +(+); -(-).

№ 3.

Если студент получил 13 правильных ответов, то ему ставится оценка «5», если он допустил одну ошибку, то «4». В остальных случаях оценки не выставляются. Студент самостоятельно дорабатывает тему дома. На следующем занятии повторная проверочная работа.

Задания проверочной работы разбираются устно.

VII. Домашнее задание.

VIII. Подведение итогов занятия.