

## План урока

### Практическое занятие

#### «Вычисление значений обратных тригонометрических функций»

**Учебная дисциплина:** Математика

**Группа:** ТЭ-11

**Специальность:** 13.02.07 Электроснабжение

**Тип урока:** комбинированный

**Вид урока:** урок закрепления полученных знаний

**Форма организации учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:**

**Обучающая:** Ознакомить студентов с понятиями арксинус, арккосинус, арктангенс и их свойствами. Научить применять эти функции для решения задач.

**Развивающая:** Развивать логическое мышление и способность к анализу. Усовершенствовать навыки работы с математическими формулами и графиками.

**Воспитательная:** Воспитывать интерес к изучению математики и ее применению в различных областях.

**Материальное и информационное обеспечение занятий:** учебник Колмогоров А.Н. Алгебра и начала математического анализа.

**Методы обучения:**

- а) для организации учебной деятельности: словесный;
- б) для контроля учебной деятельности: устная и письменная

**Межпредметные связи:**

**Физика:** Использование тригонометрических функций в расчетах электромагнитных колебаний и волн.

**Инженерная графика:** Применение тригонометрических функций в построении графиков и чертежей.

**Студент должен знать:** Основные свойства обратных тригонометрических функций (арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс). Области определения и множества значений обратных тригонометрических функций.

**Студент должен уметь:** Вычислять значения обратных тригонометрических функций для заданных аргументов. Применять обратные тригонометрические функции для решения задач.

**Формируемые компетенции:**

ПРу 8. умение свободно оперировать понятиями: тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;

ПР 4. уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция.

### Ход занятия

#### 1. Организационный момент (5 мин)

- Приветствие студентов.
- Проверка готовности студентов к уроку (наличие необходимых материалов, конспектов).
- Объявление темы и целей урока.

#### 2. Актуализация знаний (10 мин)

- Быстрый опрос по основным понятиям и формулам, связанным с обратными тригонометрическими функциями.

- Повторение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса.
- Напоминание о областях определения и значений этих функций.
- Показ графиков обратных тригонометрических функций.

**3. Изложение нового материала (15 мин)**

- Разбор примеров вычисления значений обратных тригонометрических функций.
- Объяснение методов решения задач, связанных с использованием обратных тригонометрических функций.
- Рассмотрение специальных случаев, когда значения обратных тригонометрических функций принимают простые значения (например,  $(\arcsin(1/2))$ ,  $(\arccos(0))$ ).

**4. Применение и закрепление знаний (30 мин)**

- Разделение студентов на группы для решения задач.
- Предоставление каждому студенту или группе серию задач разной сложности на вычисление значений обратных тригонометрических функций.
- Обсуждение решений в группах и последующее представление результатов на доске.
- Корректировка ошибок и объяснение правильных подходов к решению задач.

**5. Подведение итогов урока (10 мин)**

- Обобщение материала, рассмотренного на уроке.
- Ответы на вопросы студентов.
- Выявление наиболее сложных моментов и дополнительное объяснение.
- Оценка работы студентов (по активности, правильности выполнения заданий).

**6. Домашнее задание (5 мин)**

- Дать задание на вычисление значений обратных тригонометрических функций для различных углов.