

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ ПОДОБИЯ И РАЗМЕРНОСТИ В МЕХАНИКЕ»

по основной образовательной программе бакалавриата
15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является формирование навыков практического применения методов теории подобия и анализа размерностей при моделировании различных технических устройств или физических процессов, а также овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразие механические явления.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции).

ОК-1: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

ОК-2: способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения.

ОПК-1: способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении.

ПК-20: способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

3. Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕ (144 часа).

4. Содержание дисциплины.

Дисциплина включает следующие разделы.

1 Анализ размерностей.

1.1 Основные и производные физические величины. Формула размерности.

1.2 Установление критериев подобия на основе анализа размерностей.

1.3 Расширенная теория анализа размерностей (использование векторных величин).

2 Методы теории подобия.

2.1 Виды подобия. Масштабы подобия.

2.2 Метод масштабных коэффициентов.

2.3 Метод интегральных аналогов.

2.4 Метод линейных пропорциональностей.

3 Составление критериальных уравнений при проведении экспериментов.

5. Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

Разработал:
доцент кафедры МАПП



К.А. Мухопад

Проверил:
директор ИБПиХИ



А.А. Беушев