

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

28.03.02 Наноинженерия

3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория механизмов и машин – научная основа создания новых механизмов и машин. Цель дисциплины - изучить общие методы исследования свойств механизмов и проектирования их схем независимо от конкретного назначения машины, прибора или аппарата.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к базовой части профессионального цикла и обеспечивает логическую связь, во-первых, между физикой и математикой, применяя математический аппарат к описанию и изучению физических явлений, и, во-вторых, между естественнонаучными дисциплинами и общетехническими и специальными дисциплинами. Наряду с теоретической механикой теория механизмов и машин является основой для дисциплины «Детали машин и основы конструирования» – дисциплины, завершающей курс базовой подготовки по механике.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. **Знать:** основные виды механизмов, методы исследования и расчёта их кинематических и динамических характеристик.
2. **Уметь:** применять основные методы анализа и синтеза механизмов, построенных на базе конструктивных различных схем.
3. **Владеть:** навыками использования методов теории механизмов и машин при решении практических задач, а также теоретического и экспериментального исследования в ТММ.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов (ПК-1).;
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении расчётных работ (по существующим методикам) при проектировании нанообъектов и формируемых на их основе изделий (включая электронные, механические, оптические) (ПК-6).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. СТРУКТУРА МЕХАНИЗМОВ.

Основные понятия теории механизмов и машин. Структурный анализ и синтез механизмов.

Раздел 2. АНАЛИЗ МЕХАНИЗМОВ.

Общие методы кинематического анализа. Общие методы динамического анализа. Регулирование скорости машинного агрегата. Силовой расчёт плоских механизмов.

Раздел 3. СИНТЕЗ МЕХАНИЗМОВ.

Кинематика зубчатых механизмов. Синтез планетарных механизмов. Основы теории зацепления зубчатых передач. Синтез зубчатых зацеплений. Синтез кулачковых механизмов.