

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

(название дисциплины)

28.03.02 «Наноинженерия»

(код и направление подготовки)

3 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «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 ОПОП ВО

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к базовой части блока 1 учебного плана подготовки бакалавров 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 дисциплина «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

Выпускник должен обладать следующими компетенциями (формируются частично) и демонстрировать следующие результаты образования:

- 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):

знать: основные виды механизмов, методы исследования и расчёта их кинематических и динамических характеристик;

уметь: применять основные методы анализа и синтеза механизмов, построенных на базе различных конструктивных схем;

владеть: навыками использования методов теории механизмов и машин при разработке макетов изделий и их модулей, а также теоретического и экспериментального исследования в ТММ.

- 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):

знать: основные методы кинематического, динамического и силового анализа при проектировании основных видов механизмов;

уметь: проводить расчётные работы (по существующим методикам) при кинематическом, динамическом и силовом анализе основных видов механизмов;

владеть: навыками использования методов теории механизмов и машин при проектировании различных механизмов, в том числе в составе коллектива исполнителей.

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.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

третий семестр - экзамен, КП.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 4 з.ед.

Составитель:

доцент кафедры «Технология машиностроения»

А.А. Рязанов

Заведующий кафедрой

«Технология машиностроения»

В.В. Морозов

Председатель

учебно-методической комиссии направления

В.В. Морозов

Директор института

А.И. Елкин

Дата: _____

Печать института (факультета)

