

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.7 Теория механизмов и машин

по направлению подготовки: 16.03.03 - Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

по профилю «Холодильной техники и технологии»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: «Холодильной техники и технологии»

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Машиноведения»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория механизмов и машин» являются:

- а. Формирование у студентов знаний, умений и навыков об общих методах проектирования различных механизмов и машин, необходимых для создания новых машин и установок.
- б. Формирование у студентов знаний, умений и навыков об общих методах исследования различных механизмов и машин.

2. Содержание дисциплины «Теория механизмов и машин»

Классификация механизмов. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинетостатический анализ механизмов. Динамический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах. Нелинейные уравнения движения в механизмах. Колебания в рычажных и кулачковых механизмах. Вибрация. Динамическое гашение колебаний. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов с применением ЭВМ. Синтез механизмов по методу приближения функций. Синтез передаточных механизмов. Синтез по положениям звеньев. Синтез направляющих механизмов. Основы проектирования механизмов, стадии разработки.

3. В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- Проблемы создания машин и механизмов различных типов, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;
- Основные виды механизмов, классификацию и их функциональные возможности и области применения;
- Методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов;
- Постановку задачи с учетом обязательных и желательных условий синтеза механизмов различных видов;
- Особенности колебаний в механизмах и машинах и методы виброзащиты и виброизоляции механизмов и машин.

Уметь:

- Решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров их движения;
- Проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их возможного использования в технике;
- Формулировать задачи синтеза с учетом обязательных и желательных условий, разрабатывать алгоритмы и математические модели для частных задач синтеза механизмов различных видов;
- Применять методы виброзащиты и виброизоляции для гашения колебаний в механизмах и машинах;
- Выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию в машиностроении.

Владеть:

- Навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой;
- Навыками самостоятельно проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических и аналитических методов вычислений;
- Навыками использования при выполнении расчетов и чертежей различных прикладных программ на ЭВМ;
- Навыками самостоятельного проведения экспериментов на лабораторных установках, планирования и обработки результатов эксперимента.

Зав. кафедрой ХТТ,
профессор



И.Г. Хисамеев