

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.7 Теория механизмов и машин

по направлению подготовки: 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

по профилю «Техника и физика низких температур»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТТ

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

1) Знать:

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

2. Уметь:

- а) Решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров их движения;

- б) Проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их возможного использования в технике;
- в) Формулировать задачи синтеза с учетом обязательных и желательных условий, разрабатывать алгоритмы и математические модели для частных задач синтеза механизмов различных видов;
- г) Применять методы виброзащиты и виброизоляции для гашения колебаний в механизмах и машинах;
- д) Выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию в машиностроении.

3. Владеть:

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

Зав. каф. ХТТ



Хисамеев И.Г.