

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 Теория механизмов и машин

По направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

По профилю: «Машины и аппараты химических производств»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: МАХП

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 обучающийся 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;
- г) навыками использования при выполнении расчетов и чертежей различных прикладных программ на ЭВМ;
- д) навыками самостоятельного проведения экспериментов на лабораторных установках, планирования и обработки результатов эксперимента.

Зав. каф. МАХП



Поникаров С.И.