

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория механизмов и машин»

Целью дисциплины «Теория механизмов и машин» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области механики, необходимые при разработке и эксплуатации машин, приборов и аппаратов при изучении специальных дисциплин, а также формирование представлений об общих методах проектирования на примере механических систем, получение сведений о различных разделах механики, основных гипотезах и моделях механики и границах их применения.

Задачи дисциплины:

- знать основные виды механизмов, их классификацию и функциональные возможности, области применения; принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине;
- знать общетеоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин и методов оптимизации в синтезе механизмов с применением ЭВМ; основы возникновения колебаний и вибраций в механизмах и методы динамического гашения колебаний;
- знать требования, предъявляемые к чертежу по ГОСТ 2.303-68 «Единая система конструкторской документации»;
- находить кинематические характеристики механизмов;
- выполнять динамические расчеты быстроходных машин;
- рассчитывать энергетический баланс;
- осуществлять регулирование хода машин и их виброзащиту;
- пользоваться системами автоматизированного расчета параметров.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц.

1. Основы строения механизмов и машин
2. Классификация плоских механизмов
3. Кинематическое исследование плоских рычажных механизмов графическим методом с помощью кинематических диаграмм
4. Кинематическое исследование плоских шарнирно-рычажных механизмов графоаналитическим методом с помощью планов скоростей и ускорений
5. Механизмы, составленные из зубчатых колес. Синтез трехзвенных пространственных зубчатых механизмов.
6. Круглые цилиндрические зубчатые колеса
7. Кулачковые механизмы
8. Кинетостатика механизмов.
9. Приведение сил и масс в механизмах
10. Статическое и динамическое уравновешивание вращающихся масс.
11. Виброзащита механизмов
12. Трение в кинематических парах. Механический коэффициент полезного действия машин и механизмов

Объем дисциплины 8 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет в 4-ом семестре, экзамен в 5-ом семестре, выполняют курсовой проект в 5-ом семестре.