

Аннотация дисциплины Б.1.1.15 Дисциплина. Теория механизмов и машин

Дисциплина "Теория механизмов и машин" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Материаловедение и технология материалов в атомной энергетике" направления подготовки "22.03.01 Материаловедение и технологии материалов".

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. 1. Строение механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Число степеней свободы механизмов, формула Сомова-Малышева, формула Чебышева
2. 2. Кинематический анализ и синтез рычажных механизмов. Кинематическая схема, теорема о сложении скоростей, графоаналитический метод анализа, угловые скорости и ускорения.
3. 3. Динамический анализ и силовой расчёт рычажного механизма. Силы и моменты инерции звеньев. Метод рычага Жуковского.
4. 4. Зубчатые механизмы. Классификация, передаточное отношение многоступенчатого редуктора, Линейное, ступенчатое, планетарное, дифференциальное зацепления. Графический способ кинематического анализа. Теория зубчатого зацепления.
5. 5. Синтез и анализ кулачковых механизмов.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция.