

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики

Б1.В.02 Техническая механика

Специальность/направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Специализация/профиль: Проектирование робототехнических систем

Цели освоения дисциплины (модуля) / практики

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления об устройстве и принципе действия механических частей машин, общих методах их проектирования и расчета на прочность и жесткость

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.

Индикаторы достижения компетенций

ПК-1 Способен разрабатывать схемотехнические решения и проводить расчёты изделий робототехники

ПК-1.1 Создает и применяет математические модели систем мехатроники и робототехники

ПК-1.2 Выполняет кинематические и прочностные расчеты изделий робототехники

В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

Знать:

- основные законы статики, кинематики и динамики точки и механической системы;
- основные разновидности связей и их реакций;
- методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик механических систем;
- понятия числа степеней свободы, обобщенных координат, вариационных принципов механики.

Уметь:

- составлять уравнения равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах,
- применять законы Ньютона для исследования движения материальных точек и механических систем,
- составлять уравнения малых колебаний механических систем,
- применять методы теоретической механики для расчета деталей и узлов механизмов.

Владеть:

- навыками расчета динамических реакций, и составления дифференциальных уравнений движения твердого тела,
- навыками использования методов теоретической механики, при решении практических инженерных задач транспорта,
- методами теоретического и экспериментального исследования в механике.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 6 ЗЕ.