

Код, специальность	6-05-0722-02 <u>Мехатронные системы и оборудование</u> <u>деревоперерабатывающих производств</u>			
Модуль	Инженерный модуль			
Дисциплина	Теоретическая	механика	с	элементами робототехники

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
1/2	3	72	36		зачет
2/3	3	72	36		экзамен
2/4	3	72	36		экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Дисциплина «Теоретическая механика» включает в себя четыре раздела: «Статика», «Кинематика», «Динамика» и «Аналитическая механика». Дисциплина направлена на изложение фундаментальных принципов, лежащих в основе описания равновесия и движения механических систем, общих аналитических методов определения характеристик этого движения, разработка принципов построения математических моделей.

Пререквизиты

Для усвоения учебного материала по дисциплине «Теоретическая механика с элементами робототехники» необходимо знание физических основ механики, излагаемых в курсе физики, основных понятий курса высшей математики и базовых принципов курса «Инженерная и машинная графика».

Компетенции

– БПК-6: Использовать методы статики твердых тел, кинематики и динамики мехатронных задач для решения прикладных задач.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- законы классической механики;
- общие теоремы и основные методы динамики материальной точки и механических систем;

- основные кинематические закономерности движения точки и твердого тела;
- общие принципы механики, на основе которых формулируются уравнения равновесия, получаются дифференциальные уравнения движения материальной точки и механических систем;

уметь:

- составлять и решать системы линейных алгебраических уравнений для определения реакции связей;
- приводить систему сил к простейшему виду, определять положение центра тяжести тела;
- решать задачи кинематики точки, поступательного, вращательного, плоскопараллельного движения твердого тела и движения простых механизмов;
- решать прямую и обратную задачи кинематики манипуляторов роботов;
- решать линейные и простейшие нелинейные дифференциальные уравнения, а также использовать общие теоремы и другие методы динамики для предсказания характера движения точки и механической системы;
- анализировать результаты решения задач статики, кинематики, динамики;

владеть:

- методами расчета равновесия твердых тел и кинематики их движения, методами динамического описания движений, расчета механических систем.