

11.2.6 Аннотация программы дисциплины Б2.В.ОД.04 «Теоретическая механика»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Цели и задачи дисциплины:

Изучение законов движения и взаимодействия физических тел и систем тел и применения этих законов на практике.

Основные дидактические единицы (разделы):

Кинематика точки и системы. Кинематика твердого тела. Кинематика сложного движения точки и тела. Введение в динамику. Динамика материальной точки. Общие теоремы динамики и динамика твердого тела. Введение в аналитическую механику.

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ПК-2	Выпускник способен демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готов использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-3	Выпускник готов выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способен привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ПК-15	Выпускник способен разрабатывать проекты узлов аппаратов новой техники с учетом сформулированных к ним требований, использовать в разработке технических проектов новые информационные технологии
ПКВ-1	Выпускник готов выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технических задачи в области низкотемпературной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам
ПСК-1	Выпускник способен использовать полученные специализированные знания для проектирования, создания и эксплуатации разнообразных установок низкотемпературной техники

В результате изучения дисциплины «Теоретическая механика» студент должен:

знать: основные законы механического движения материальных тел и сил их взаимодействия, методы описания движения материальной точки тела и механической системы (ПК-2, ПК-3).

уметь: использовать законы и методы механики к решению прямой и обратной задач кинематики точки, поступательного, вращательного и плоского движения твердого тела, сложного движения точки (ПК-2); использовать законы и методы механики к решению прямой и обратной задач динамики материальной точки в силовых полях различной физической природы, к рассмотрению проблем собственных и вынужденных колебаний в линейных системах с сосредоточенными параметрами (ПК-3, ПК-15); к использованию общих теорем динамики механических систем (ПК-2); использовать законы и методы механики к составлению, анализу и решению уравнений движения системы тел (ПКВ-1).

владеть: методами расчета нелинейных систем с упругими связями (ПСК-1).

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Изучение дисциплины: заканчивается зачетом с оценкой.