

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая механика дисциплина, изучающая общие законы механического движения и взаимодействия материальных тел.

1.1. Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов знания законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействиях между телами и теоретический базис для последующего изучения специальных инженерных дисциплин.

1.2. Задачи:

- научить студентов понимать основные законы механики и применять ее методы для решения конкретных задач техники;

- привить навыки построения и исследования механических и математических моделей технических систем с использованием алгоритмов высшей математики и возможностей современных ЭВМ и информационных технологий.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Теоретическая механика относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.12) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Физика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ методы решения алгебраических уравнений, элементарных функций;➤ тригонометрические функции, методы решения треугольников и преобразования тригонометрических выражений;➤ понятия вектор и простейших операций векторной алгебры;➤ методы дифференциального и интегрального исчисления, методы решения дифференциальных уравнений;➤ основные физические величины, законы Ньютона, понятия момента силы, механической энергии и мощности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ применять операции векторного исчисления при составлении и решении уравнений равновесия и движения тел;➤ применять операции дифференциального и интегрального исчисления при определении кинематических характеристик движения точки и механической системы;➤ составлять и решать системы линейных дифференциальных уравнений; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ основными навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления;➤ основными навыками работы на персональ-

	ном компьютере, включая работу в офисных программах, некоторых графических редакторах и математических пакетах.
--	---

Дисциплина является предшествующей для сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин, гидравлики, аэродинамики, сельхозмашин и многих других дисциплин профессионального цикла, которые в основе своей базируются на законах и методах теоретической механики.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать: основные понятия и концепции теоретической механики, важнейшие теоремы механики и их следствия,
		Уметь: записывать уравнения, описывающие поведение механических систем; применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем при решении конкретных задач;
		Владеть: навыками применения основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях;
ОПК-4	способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	Знать: основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейшие (типовые) алгоритмы такого исследования
		Уметь: пользоваться при исследовании математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий
		Владеть: навыками применения типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем

Общая трудоемкость дисциплины 216 час., 6 з.е.