

Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.03.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы.

Цель дисциплины:

Изучение общих закономерностей механических движений материальных тел и силовых взаимодействий между ними, а также взаимодействие тел с физическими полями. Изучение технической механики способствует развитию абстрактного мышления, формированию системы фундаментальных знаний, позволяющих будущему специалисту строить логически обоснованные модели изучаемых явлений и процессов использовать на практике приобретённые им базовые знания.

Задачи дисциплины:

- применение общих закономерностей механических движений материальных тел и силовых взаимодействий между ними для построения и исследования механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления;
- изучение общей теории о совокупности сил, приложенных к материальным телам, и об основных операциях над силами, позволяющих приводить совокупности их к наиболее простому виду, выводить условия равновесия материальных тел, находящихся под действием заданной совокупности сил, и определять реакции связей, наложенных на данное материальное тело;
- формирование навыков практического использования методов, предназначенных для математического моделирования взаимодействия систем твёрдых тел;
- приобретение студентами базовых знаний и умений, необходимых для дальнейшего проведения проектных расчетов, проверочных расчетов, расчетов на допустимую нагрузку.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая механика» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Знания и умения, полученные в ходе изучения, необходимы для освоения дисциплин «Основы проектирования продукции», «Взаимозаменяемость и нормирование точности», «Надежность технических систем».

Освоение дисциплины «Теоретическая механика» опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении следующих курсов: «Математика», «Физика», «Информатика», «Инженерная и компьютерная графика», «Безопасность жизнедеятельности».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК–5	Способен оценивать технические характеристики продукции и конструкций, осуществлять выбор материалов с учетом их технологических и эксплуатационных свойств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИПК–5.1. Способен применять общие закономерности механических движений материальных тел и силовых взаимодействий между ними для построения и исследования механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления, как одного из этапов оценки технических характеристик продукции и конструкций	Знает теорию и методы оценки силовых факторов, необходимых для оценки технических характеристик продукции
	Умеет применять на практике общую теорию о совокупности сил, приложенных к материальным телам, и об основных операциях над силами, позволяющих приводить совокупности их к наиболее простому виду, выводить условия равновесия материальных тел и определять опорные реакции, наложенные на данное материальное тело
	Владет навыками практического использования методов, предназначенных для математического моделирования взаимодействия систем твёрдых тел

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в техническую механику	9	2	-	4	3
2.	Основные закономерности силовых взаимодействий между материальными телами	46	10	-	30	6
3.	Инженерные приложения технической механики	10	4	-	-	6
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	65	16		34	15
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.3				
	Подготовка к текущему контролю	14				
	Подготовка к экзамену	26.7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор: Зарецкая М.В., доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического моделирования