

Аннотация

Курс «Специальные разделы теоретической механики» предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиля Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина «Специальные разделы теоретической механики» является дисциплиной по выбору вариативной части (компонента Б1.В.ДВ.2.2) учебного плана. Дисциплине «Специальные разделы теоретической механики» предшествует освоение дисциплин: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Информатика в технологических процессах», «Физика», «Теоретическая механика».

Знания по дисциплине «Специальные разделы теоретической механики» необходимы студентам для усвоения знаний по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств», «Прикладная механика».

Целью дисциплины является усвоение основ механики. Её изучение способствует развитию логического мышления, пониманию весьма широкого круга явлений.

Задачи дисциплины – освоение студентами основных законов, теорем и принципов общей механики, которые наряду с общенаучным развитием дают базу для изучения специальных инженерных дисциплин.

Для успешного изучения дисциплины «Специальные разделы теоретической механики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

• способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1),

• способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3),

• способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления (ПК-10),

• способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-11- способностью участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю	Знает	основные понятия дисциплины
	Умеет	применять знания законов преобразования систем сил; условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве и условия равновесия тел; трения скольжения и сопротивление качению на равновесие тел
	Владеет	Опытом работы и использования научно-технической информации, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области высокотехнологического оборудования, в том числе, на

<p>за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования</p>		<p>иностранном языке</p>
<p>ПК-27 - способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций</p>	<p>Знает</p>	<p>основные задачи динамики материальной точки и уравнения движения системы материальных точек. Колебания материальной точки и механической системы. Принцип Даламбера, метод кинетостатики, принцип возможных перемещений, общее уравнение динамики, уравнение Лагранжа второго рода, уравнение равновесия в обобщённых координатах, потенциальное силовое поле</p>
	<p>Умеет</p>	<p>анализировать кинематические схемы механических элементов агрегатов и комплексов, определять их основные динамические характеристики</p>
	<p>Владеет</p>	<p>методами анализа механизмов в статике, кинематике и динамике; критериями выделения основных параметров, влияющих на устойчивую работу установок и агрегатов</p>