

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теоретическая механика»
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
18.03.01 Химическая технология
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

1. Цель изучения дисциплины:

усвоение основ механики и формирование у студентов современных представлений об основах и методах расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, а также об основах проектирования деталей и механизмов технических объектов в соответствии с техническим заданием с учетом функционального назначения и требований технологичности, точности и надежности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основных понятий матричной алгебры и теории чисел; способов решения дифференциальных уравнений и систем линейных уравнений; основных законов физики;

умения: решать дифференциальные уравнения, системы линейных уравнений различными способами; находить корни многочленов; приводить квадратичные формы к каноническому виду;

владение: умением выбора метода решения дифференциальных уравнений, системы линейных уравнений; навыками решения типовых задач; навыками решения практических задач с использованием алгебраических методов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Физика» и служит основой для освоения дисциплин «Процессы и аппараты химических производств», «Расчет и конструирование элементов оборудования нефтегазопереработки».

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): Механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения задач теоретической механики.
		Уметь (У1): Анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.
		Владеть (В1): Методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения задач теоретической механики.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): Механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задач теоретической механики.
		Уметь (У2): Систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	Владеть (В2): Методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задачи.	
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знать (З3): Знает методики использования системного подхода при решении задач теоретической механики.	

		<p>Уметь (У3): Рассматривать возможные варианты решения задач теоретической механики, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.</p> <p>Владеть (В3): Методикой системного подхода при решении поставленной задачи в рамках теоретической механики.</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения</p>	<p>Знать (З4): основные понятия и методы решения задач статики, кинематики, динамики.</p>
		<p>Уметь (У4): решать задачи статики, кинематики, динамики.</p>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Владеть (В4): навыками решения задач статики, кинематики, динамики.</p>
		<p>Знать (З5): оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Уметь (У5): формулировать типовые задачи теоретической механики и относить их к определенному разделу, выбирать методы решения.</p> <p>Владеть (В5): типовыми и альтернативными методами решения задач теоретической механики.</p>
<p>18.03.01 Химическая технология</p>		
<p>ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Использует знания математических, физических, физико-химических, химических закономерностей и их взаимосвязей для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать (З6): принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p>
		<p>Уметь (У6): использовать принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p>
	<p>ОПК-2.2. Владеет методами, основанными на математических, физических, физико-химических, химических законах; изучает и анализирует основные технологические объекты на их основе.</p>	<p>Владеть (В6): методикой использования принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов</p>
		<p>Знать (З7): методiku использования основных математических, физических, физико-химических, химических законов; методiku анализа основных технологических объектов на их основе.</p> <p>Уметь (У7): использовать основные математические, физические, физико-химические, химические законы; изучать и анализировать основные технологические объекты на их основе.</p> <p>Владеть (В7): методикой использования основных математических, физических, физико-химических, химических законов; методикой анализа основных технологических объектов на их основе.</p>
<p>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</p>		
<p>ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать (З6): основные понятия, законы теоретической механики, методiku применения законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей, методы исследования в теоретической механике</p>
		<p>Уметь (У6): использовать основные законы теоретической механики, правила построения технических схем и чертежей, методы теоретического исследования</p>
		<p>Владеть (В6): методикой использования основных законов теоретической механики,</p>

		правила построения технических схем и чертежей, применения теоретических методов исследования при решении стандартных задач профессиональной деятельности
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК.Я-3.1. Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач	Знать (З6): понятия и методы теоретической механики, законы и теоремы статики, кинематики и динамики, необходимых при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь (У6): применять методы расчета теоретической механики при моделировании и решении задач профессиональной деятельности.
		Владеть (В6): методикой использования методов расчета теоретической механики при решении профессиональных задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.