

## Аннотация дисциплины «Теоретическая механика»

Дисциплина «Теоретическая механика» разработана для студентов, обучающихся по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализация «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок» и является дисциплиной базовой части профессионального цикла учебного плана (индекс СЗ.Б.2.1).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 72 часа, практические занятия 54 часа, самостоятельная работа студента 90 часов, в том числе 54 часа на подготовку к экзаменам. Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсе, во 2 и 3 семестрах. Форма контроля по дисциплине во 2 и 3 семестрах - экзамен.

Дисциплина «Теоретическая механика» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими учебными предметами базовой части цикла как математика (общий курс), физика (раздел «Физические основы механики»), информатика. «Входными» знаниями и умениями, необходимыми для освоения теоретической механики обучающимися, в области математики и информатики выступают следующие конструкты: аналитическая геометрия (векторная алгебра); аналитическое и численное решение системы алгебраических уравнений, дифференциально-интегральное исчисление; программирование и использование возможностей вычислительной техники и программного обеспечения для построения математических моделей механических явлений. В области физики – основные понятия о фундаментальных константах естествознания; законы и модели механики; типичные постановки статических и динамических задач и их математическое описание.

**Цель** изучения дисциплины: - получение фундаментального естественнонаучного знания, способствующего формированию базисных составляющих научного мировоззрения;

- изучение общих законов движения и равновесия материальных объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними;
- овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, наиболее полно описывающих «поведение» механических систем;
- формирование профессионально-деятельностной компоненты системы знаний классической механики, образующей ядро предметного содержания всех дисциплин механического цикла;
- формирование представлений о теоретической механике как особом способе моделирования реальных электротехнических установок и систем.

**Задачи** освоения дисциплины «Теоретическая механика» -

- выучить основные понятия и определения кинематики, статики и динамики, понимать их и уметь использовать в дальнейшем;
- знать принципы, законы и методики решения практических задач учебного курса;
- уметь решать основные стандартные учебные задачи и анализировать получаемые результаты;
- освоить современные информационные технологии, уметь обрабатывать информацию с использованием прикладных программ и баз данных при расчете конструктивных и технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;
- обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-1</b> способностью генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути исследования	Знает	основные понятия теоретической механики (кинематики, статики, динамики), содержание механических явлений (кинематики, статики, динамики), принципы и законы механики
	Умеет	различать объекты теоретической механики (точка, тело), описывать механические взаимодействия (статика), движения (кинематика, динамика) этих объектов, применять методы теоретической механики
	Владеет	приемами моделирования и решения и профессиональных задач механики (статика, кинематика, динамика), методами экспериментальной проверки принятых решений
<b>ПК-4</b> способностью и готовностью быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение	Знает	приемы создания расчетных схем профессиональных задач, методики решения этих задач (кинематика, статика, динамика)
	Умеет	самостоятельно применять знания по теоретической механике (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности; оценивать результаты этой работы; видеть инженерную проблему в области профессиональной деятельности, связанную с механическими явлениями; анализировать ее и выбирать стратегию решения проблемы (кинематика, статика, динамика).
	Владеет	средствами вычислительной техники, методиками лабораторных проверок теоретических решений нестандартных задач механики (кинематика, статика, динамика); способностью самостоятельно организовать эту работу.
<b>ПК-23</b> способностью и готовностью разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований, в том числе с использованием информационных технологий	Знает	физико-математический аппарат, описывающий механические явления, теоретические, экспериментальные и компьютерные методы моделирования профессиональных задач механики
	Умеет	применять типовые алгоритмы решения профессиональных задач механики
	Владеет	способностью применять методы описания профессиональных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теоретическая механика» применяются методы активного/интерактивного обучения: «проблемное занятие», групповая консультация.