

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Триботехника»

Дисциплина «Триботехника» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профилю «Судовые энергетические установки», включена в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.5.1).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины «Триботехника» составляет 4 зачётные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе на подготовку к экзамену 36 часов). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 8-ом семестре.

Триботехника изучает общие методы исследования и проектирования механизмов и является научной базой для создания высокоэффективных, надежных и конкурентоспособных машин и приборов. Методы исследования и проектирования узлов трения, изучаемые в данной дисциплине, используются в курсе «Детали машин и основы конструирования», при курсовом и дипломном проектировании.

Целью дисциплины является формирование теоретических основ процесса трения и изнашивания и навыков применять полученные теоретические знания при разработке и проектировании узлов трения механизмов.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ процесса трения и изнашивания: основы механико-молекулярной теории трения и изнашивания, виды трения и изнашивания материалов и деталей узлов трения, роль смазки в процессах трения и изнашивания, основные характеристики поверхностного слоя материалов, влияние качества поверхностного слоя на износостойкость, конструктивные, технологические и эксплуатационные методы повышения триботехнических свойств.

- формирование навыков применять полученные теоретические знания при разработке и проектировании узлов трения механизмов, выполнять расчеты пар трения по критериям изнашивания применительно к типовым

узлам трения скольжения (подшипник скольжения, соединение вал-втулка и др.) и качения (подшипник качения, фрикционная передача, зубчатое зацепление и др.), проводить обработку результатов экспериментальных исследований на изнашивание, строить и анализировать графики износа и интенсивностей изнашивания, оценивать качество поверхностного слоя материала методом измерения микротвердости и параметров шероховатости поверхности.

Для успешного изучения дисциплины «Триботехника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 - готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знает	Основные технические требования к узлам трения судовых механизмов
	Умеет	Провести обоснованный выбор вида узла трения проектируемого агрегата
	Владеет	Навыками работы с нормативной документацией, стандартами, справочниками и каталогами по выбору и расчету узлов трения
ПК-5 - способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования	Знает	Принципы проведения измерений, основы теории ошибок и измерений, основные виды измерительного инструмента деталей судовых машин
	Умеет	Проводить измерения характеристик деталей машин, оценку погрешностей измерений
	Владеет	Навыками определения технического состояния деталей машин на основе результатов измерений параметров и свойств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Триботехника» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции-презентации, проблемные задачи, мозговой штурм.