

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Турбомашины»

Дисциплина «Турбомашины» 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.8.2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе на подготовку к экзамену 36 часов). Дисциплина реализуется на 4-ом курсе в 7-ом семестре.

Усвоение данной дисциплины позволит выпускать высококвалифицированных специалистов, подготовленных к работе в научно-исследовательских центрах, конструкторско-технологических проектных организациях и на заводах, ремонтирующих оборудование для гражданского и военного флотов РФ.

Дисциплина «Турбомашины» является составной частью системы подготовки бакалавров в области производства и эксплуатации турбин. Кроме собственно проектирования, целью которого является получение оптимальных характеристик изделия, в дисциплину входят также вопросы конструирования деталей и узлов турбины, создания технической документации (чертежей, спецификаций, инструкций и т.д.).

Проектирование судовых турбин сложный процесс, связанный с использованием знаний из таких дисциплин как: физика, химия, информатика в морской технике, морская экология, теоретическая механика, начертательная геометрия и инженерная графика, гидравлика в морской технике, тепломассообмен в элементах судовой энергетики, материаловедение, судовое вспомогательное энергооборудование и другие.

Целью дисциплины являются: изучение теоретических основ рабочих процессов преобразования энергии рабочего тела в рабочих ступенях турбин, современных способов проектирования и конструирования судовых турбинных двигателей СЭУ.

Задачи дисциплины:

- изучение устройства судовых турбоагрегатов и вспомогательных турбин, а также систем и механизмов их обслуживающих;
- усвоение принципов преобразования тепловой энергии в механическую работу в турбинных двигателях, теории физических и

тепловых процессов, методов обеспечения надежности и прочности деталей и узлов турбин.

Изучение дисциплины позволяет обобщить и систематизировать знания предыдущих дисциплин учебного плана, овладеть методологией проектирования судовых агрегатов и их элементов, методами расчета и проектирования элементов агрегата и определения их размеров, расширить представление о достижениях отечественного и зарубежного турбостроения и получить навыки конструирования. В процессе освоения дисциплины студент должен научиться путем системного анализа обосновывать принимаемые решения и характеристики.

Для успешного изучения дисциплины «Турбомашин» 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 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-3);
- 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 и объектов морской инфраструктуры	Знает	Принципы технологической проработки энергетического оборудования судовых систем
	Умеет	Проводить технологическую проработку энергетического оборудования судовых систем
	Владеет	Навыками технологической проработки энергетического оборудования судовых систем

ПК-7: готовность обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знает	Виды, назначение и параметры источников энергии на судне.
	Умеет	Выбрать оптимальную структуру энергосистемы, определить режимные работы и основные параметры
	Владеет	Методиками расчета мощности судовой энергоустановки и выбора ее основных элементов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Турбомашин» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекционные занятия с использованием компьютерных тренажерных программ, практические занятия с использованием лабораторных стендов, консультации.