

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Нагнетатели и тепловые двигатели»
по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль
«Энергообеспечение предприятий»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Семестр, отведенный для изучения данной дисциплины: 9. Форма контроля: экзамен.

Цель преподавания дисциплины. Дисциплина «Нагнетатели и тепловые двигатели» является одним из важнейших элементов при подготовке студентов в области теплоэнергетики. Цель дисциплины состоит в изучении принципов действия, характеристик и конструкции преобразователей тепловой и механической энергии: компрессоров, нагнетателей, насосов, тепловых двигателей, детандеров, паровых и газовых турбин.

Задачами курса являются: дать студентам необходимые знания, умения и навыки, в том числе навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности по данному предмету.

Учебная дисциплина «Нагнетатели и тепловые двигатели» входит в цикл Б1.В1.ОД вариативная часть (обязательные дисциплины) и является одной из важнейших при подготовке студентов в области теплоэнергетики. Предшествующие дисциплины: «Механика», «Техническая термодинамика», «Гидрогазодинамика», «Тепломассообмен». Дисциплины, изучаемые одновременно: «Источники и системы теплоснабжения», «Тепломассообменное оборудование предприятий», «Технологические энергоносители предприятий». Последующие дисциплины: «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии».

Краткое содержание дисциплины: В ходе изучения данной дисциплины рассматриваются следующие разделы: процессы преобразователей тепловой и механической энергии; нагнетатели объемного действия; нагнетатели кинетического действия; расширительные турбомашины; двигатели внутреннего сгорания.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОК-7 – готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;

ОК-12 - способность и готовность к практическому анализу логики различного рода рассуждений, к публичным выступлениям, аргументации, ведению дискуссии и полемики;

ПК-6 – способность и готовность анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

ПК-7 – формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его способностью публикацией (публичной защитой);

ПК-8 – готовность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации;

ПК-9 – способность проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием;

ПК-10 – готовность участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами;

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать освоение указанными компетенциями по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующие тематическим модулям дисциплины, и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Знать: принципы взаимоотношений в творческом коллективе, основные типы и конструкции компрессоров, нагнетателей, турбин, насосов и вентиляторов, их характеристики и режимы работы, основы расчета и проектирования характерных типов машин.

Уметь: руководить проектной группой, выполнять тепловые и конструктивные расчеты нагнетателей и тепловых двигателей; оптимизировать конструктивные элементы и параметры.

Владеть: методами проектирования тепловых двигателей и их элементов, методами технико-экономического анализа, иметь возможность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.