

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологические энергоносители энергопредприятий»

Дисциплина «Технологические энергоносители энергопредприятий» разработана для студентов направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиля «Промышленная теплоэнергетика» и относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.5.1).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены: лекции – 6 часов, практические работы – 8 часов, самостоятельная работа студентов – 130 часов, в том числе контроль - 9 часов. Форма контроля - экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Физика», «Химия», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Техническая термодинамика», «Тепломассообмен», «Гидрогазодинамика».

Рабочей программой дисциплины предусмотрена разбивка курса на отдельные разделы, что улучшает восприятие материала студентами при изучении данного курса.

В первом разделе рассмотрены основные виды и классификация энергоносителей промпредприятий. Во втором разделе рассмотрены виды оборудования и методы расчета пневмосистем сжатого воздуха. В третьем разделе приведено описание газораспределительных систем и потребителей газа. В четвертом разделе приведено описание холодильных машин и потребителей низкопотенциальных энергоносителей. В основе пятого раздела лежит описание систем водоснабжения.

Цель дисциплины: изучение вспомогательного оборудования предприятий для последующего его подбора, расчета, проектирования и эксплуатации.

Задачи дисциплины: является формирование у студентов следующих навыков:

- формирование представлений: о роли и месте знаний по дисциплине при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности и в сфере профессиональной деятельности; об основных научно-технических проблемах, о состоянии и перспективах развития современного энергохозяйства предприятий; о подходах к проектированию проектирования и использованию энергооборудования предприятий;

- формирование знаний: об основных типах и конструкциях оборудования пневмосистем предприятий и области их применения; об основных физических процессах, протекающих в элементах энергетического оборудования; об основных свойствах и характеристиках энергоносителей, применяемых в энергетического оборудовании; об основных методах расчета вышеуказанного оборудования предприятий;

- формирование навыков: разбираться в нормативных методиках расчета оборудования и применять их на практике для решения поставленной задачи; проводить подбор оборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными предприятиями, в соответствии с его функциональным назначением и требуемыми характеристиками; анализировать информацию о новых типах и конструкциях оборудования, принципах их действия, методах их расчета и проектирования; проведения тепловых, гидравлических и конструктивных расчетов вспомогательного энергооборудования; расчёта уравнений энергетического баланса для оборудования.

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

- ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию;

- ОПК-2 способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

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	
ПК-9 способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Знает	Методологию проведения энергоаудита пневмосистем, особенности проведения энергоаудита промышленных предприятий. Методы и средства экономии энергоресурсов в системах энергоснабжения и энергопотребления объектов
	Умеет	Составлять и анализировать энергобалансы объекта, определять потенциал энергосбережения объекта. Определять потери энергоресурсов в системах энергоснабжения и предлагать пути их снижения
	Владеет	Навыками проверки технического состояния оборудования и его параметров.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-10 готовность к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знает	Возможные режимы и процессы, возникающие во вспомогательном теплоэнергетическом оборудовании. Основные показатели характеризующие эксплуатационную работу теплоэнергетического оборудования.
	Умеет	Рассчитывать режимы работы, разбираться в функциональных и принципиальных схемах энергетических агрегатов. Оценивать надежность работы вспомогательного оборудования, выполнять требования безопасной эксплуатации оборудования промпредприятий.
	Владеет	Навыком проведения тепловых, гидравлических и конструктивных расчетов вспомогательного энергооборудования; расчёта уравнений энергетического баланса для оборудования. Навыками чтения чертежей. Способностью оценивать технико-экономические показатели.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологические энергоносители энергопредприятий» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа.