

11.3.13 Аннотация программы дисциплины БЗ.В.ОД.2 «Теоретические основы холодильной техники»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.)

Цели и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов базовых знаний в области холодильной техники.

Задачи дисциплины

привить культуру работы с холодильными установками; научить студентов основным принципам и способам производства искусственного холода; дать основные представления о свойствах рабочих веществ трансформаторов тепла, перспективах развития и внедрения новых озонобезопасных холодильных агентов; ознакомить студентов с устройством и принципом действия малых и средних холодильных установок, основами их автоматизации и управления, а также с методиками расчетов аппаратов холодильных машин.

Основные дидактические единицы (разделы)

История развития холодильной техники. Применение холода в различных областях промышленности. Назначение и классификация трансформаторов тепла. Термодинамические основы производства искусственного холода. Принцип действия существующих холодильных машин. Рабочие вещества холодильных машин. Энергетические характеристики нагнетательных и расширительных машин. Функциональные блоки и аппараты холодильных установок. Малые и средние холодильные установки. Основы автоматизации и характеристики холодильных установок.

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОК-1	Выпускник способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ПК-13	Выпускник готов к участию в исследовании и испытании основного оборудования атомных электростанций в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации
ПСК-2	Выпускник способен использовать специализированные знания в области низкотемпературной техники для освоения смежных технических дисциплин
ПКВ-13	Выпускник способен участвовать в организации работы, направленной на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем кондиционирования

В результате изучения дисциплины студенты должны: знать:

основные понятия о трансформаторах тепла, их назначение, области применения и классификацию; термодинамические основы процессов трансформации тепла (ОК-1); принципы работы и классификацию существующих холодильных машин; классификацию рабочих веществ холодильных машин, их

термодинамические и теплофизические свойства (ОК-1); термогазодинамические основы процессов в холодильных компрессорах и расширительных машинах (ОК-1); типы, конструкции и основные методики расчетов аппаратов холодильных машин (ОК-1); устройство, особенности работы и эксплуатации малых и средних холодильных установок, основы их автоматизации (ОК-1);

уметь:

правильно выбирать рабочие вещества и оценивать их влияние на показатели и характеристики холодильных машин; самостоятельно осваивать и грамотно использовать результаты новых исследований в области холодильной техники (ПК-13, ПСК-2, ПКВ-13) ;

иметь представление:

об истории получения искусственного холода и выдающихся ученых; о возможных применениях в различных областях промышленности и о прогнозировании научно-технического прогресса (ПК-13, ПСК-2, ПКВ-13).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.