

Наименование дисциплины	Холодильные установки
Интерактивные формы обучения	Лекция визуализации, тренинги, дебаты, круглые столы, семинары-дискуссии (дискуссионные площадки) и др.
Цели освоения дисциплины	
Целями освоения дисциплины «Холодильные установки» являются развитие у студентов профессиональных компетенций в области применения холодильных установок, методик их расчета, выбора схем холодильных установок, подбор оборудования.	
Место дисциплины в структуре ООП	
Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 и базируется на результатах изучения математики, физики, а так же дисциплин профиля: «Материаловедение», «Подъемно-транспортные устройства», «Техническая термодинамика и теплотехника», «Основы расчета и конструирование машин и аппаратов».	
Основное содержание	
<p>Раздел 1. Холодильное оборудование. Классификация и области применения. Тенденция развития холодильного оборудования. Выбор объемно-планировочного решения. Состав камер. Расчет емкости.</p> <p>Раздел 2. Выбор способа охлаждения камер. Двухканальная, одноканальная, безканальная системы охлаждения. Конструктивное оформление. Хладоагенты и хладоносители. Выбор способа складирования продукта.</p> <p>Раздел 3. Теплотехнический расчет изоляции ограждающих конструкций. Расчет теплопритоков охлаждаемых помещений.</p> <p>Раздел 4. Холодильное технологическое оборудование для охлаждения пищевых продуктов. Оборудование для охлаждения плодов и фруктов, рыбы, птицы. Основы расчета оборудования камер с интенсивным движением воздуха. Основы расчета аппаратов водяного охлаждения.</p> <p>Раздел 5. Автоматизированные установки для охлаждения молока и молочных продуктов. Оборудование камер для охлаждения мяса. Основы расчета таких камер.</p> <p>Раздел 6. Холодильное технологическое оборудование камер замораживания. Основы расчета камер замораживания.</p> <p>Раздел 7. Воздушные морозильные аппараты. Тележечные аппараты. Конвейерные аппараты. Флюидизационные аппараты. Основы расчета.</p> <p>Раздел 8. Аппараты бесконтактного замораживания пищевых продуктов. Аппараты для замораживания продуктов жидкими хладоносителями. Плиточные аппараты. Основы расчета.</p> <p>Раздел 9. Аппараты контактного замораживания пищевых продуктов. Криогенные аппараты. Основы расчета аппарата с распылением жидкого азота. Углекислые аппараты. Аппараты для замораживания продуктов хладоносителями.</p> <p>Раздел 10. Холодильное технологическое оборудование камер хранения пищевых продуктов. Оборудование для охлаждения воздуха. Увлажнительные устройства оборудования для создания и поддержания состава воздуха. Способы борьбы со снеговой «шубой».</p> <p>Раздел 11. Схемы холодильных установок. Требования к подбору схемы и оборудованию. Компоновка.</p> <p>Раздел 12. Компрессора холодильных установок. Устройство. Методы подбора и расчета.</p> <p>Раздел 13. Расчет и выбор теплообменных аппаратов. Подбор вспомогательного оборудования холодильных установок.</p>	

Формируемые компетенции
-способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5); -способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11); - умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин (ПК-13).
Образовательные результаты
знать: физические основы получения холода, типы холодильников и холодильных аппаратов, их состав, методы расчета и подбора оборудования, его конструктивное оформление, принцип работы основного и вспомогательного оборудования, применяемые материалы, хладагенты и хладоносители; уметь: применять полученные знания при расчете параметров и характеристик процесса получения холода, выбирать оптимальную схему холодильной установки, подбирать и рассчитывать оборудование, оценивать ремонтнопригодность и безопасность применяемого оборудования; владеть: информацией об областях применения и перспективах развития холодильной техники, навыками проектирования холодильных установок, навыками моделирования схем холодильных установок.
Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника
Обеспечивают решение профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП бакалавриата и видами профессиональной деятельности: проектно-конструкторской, производственно-технологической.
Ответственная кафедра
Кафедра машин и аппаратов химических производств

Начальник УМУ _____



Н.Е. Гордина