

11.3.16 Аннотация программы дисциплины БЗ.В.ОД.5 «Тепломассообменные аппараты низкотемпературных установок»

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

Цели и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов таких компетенций, которые были бы достаточны для дальнейшей их работы в области проектирования и эксплуатации тепломассообменного оборудования на современном промышленном предприятии.

Задачей дисциплины является формирование навыков по конструкции и тепловому расчету тепломассообменного оборудования, выполнению расчетов подобного оборудования с использованием современных математических методов и ЭВМ, осуществлению надежной и экономичной эксплуатации тепломассообменных аппаратов в современной низкотемпературной техники.

Основные дидактические единицы (разделы)

Основные виды промышленных тепломассообменных процессов, аппаратов и установок; рекуперативные и регенеративные теплообменные аппараты; дистилляционные и ректификационные установки; смесительные тепломассообменные аппараты; сорбционные установки.

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ПК-16	Выпускник способен к участию в проектировании основного оборудования атомных электростанций, термоядерных реакторов, плазменных и других энергетических установок с учетом экологических требований и обеспечения безопасной работы
ПСК-4	Выпускник готов использовать современные информационные технологии на уровне пользователя для решения теплофизических задач расчета разнообразных процессов в низкотемпературных установках
ПКВ-2	Выпускник готов использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования в физике, химии, экологии
ПКВ-7	Выпускник способен участвовать в разработке теплофизических, математических и компьютерных моделей, предназначенных для выполнения исследований и решения научно-технических задач
ПКВ-14	Выпускник способен принимать участие в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

основные типы, конструкции и технологические схемы теплообменного оборудования (ПКВ-2, ПКВ-2); методы выбора, расчета и оптимизации теплообменного оборудования (ПКВ-2, ПКВ-2);

уметь:

выбрать тип, конструкцию теплообменных аппаратов для конкретного применения их в холодильных и криогенных системах и установках (ПК-16, ПКВ-7, ПКВ-14); выполнять критический анализ результатов исследований в области теплообмена (ПК-16, ПКВ-7, ПКВ-14); использовать основные принципы математического моделирования, необходимые для создания и конструирования новых типов теплообменных аппаратов (ПК-16, ПКВ-7, ПКВ-14);

иметь навыки:

анализа и оптимизации большого комплекса факторов, влияющих на работу современных теплообменных аппаратов (ПК-16, ПКВ-7, ПКВ-14);

иметь представление

об основных физических принципах работы сложных теплообменных систем (ПСК-4).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.