

УТВЕРЖДАЮ

Председатель НМСН

Кожухов А.А.



АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Тепломассообменное оборудование предприятий

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Промышленная теплоэнергетика

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ Бакалавриат

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра металлургии и металловедения

им. С.П. Угаровой

Цели освоения дисциплины: подготовка обучающихся в области промышленной теплоэнергетики, формирование у обучающихся способности к использованию знаний о процессах переноса теплоты и массы, конструкций и особенностей работы основных типов тепломассообменного оборудования для расчета, выбора и оптимизации тепломассообменного оборудования, теплотехнологических схем и процессов на объектах промышленной теплоэнергетики.

Результаты обучения:

Знать:

- основные отечественные и зарубежные источники научно-технической информации по вопросам расчета, проектирования и использования тепломассообменного оборудования предприятий;
- основные типы и конструкции тепломассообменного оборудования предприятий и области их применения;
- основные физико-химические процессы, протекающих в элементах тепломассообменного оборудования, физические законы, которым они подчиняются, и модели для их описания;
- основные теплоносители, применяемые в тепломассообменном оборудовании, их свойства и характеристики;
- методы расчета тепломассообменного оборудования предприятий и используемую при этом нормативную документацию.

Уметь:

- проводить самостоятельную работу и принимать самостоятельные решения в вопросах проектирования и подбора тепломассообменного оборудования предприятий в рамках своей профессиональной компетенции;
- самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета тепломассообменного оборудования и применять их на практике для решения поставленной задачи;
- проводить подбор тепломассообменного оборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными предприятиями, в соответствии с его функциональным назначением и требуемыми характеристиками;
- анализировать информацию о новых типах и конструкциях тепломассообменного оборудования, принципах их действия, методах их расчета и проектирования;
- проводить тепловые и гидравлические расчеты теплообменного оборудования и его отдельных элементов;
- использовать программы расчетов характеристик тепломассообменного оборудования;
- проводить энерго- и ресурсосберегающие мероприятия в установках, в состав которых входит тепломассообменное оборудование.

Владеть:

- терминологией в области тепломассообменного оборудования предприятий;
- навыками поиска информации о свойствах теплоносителей, используемых в тепломассообменном оборудовании;

- информацией о технических параметрах теплообменного оборудования, входящего в состав энергетических и технологических установок;
- навыками проведения тепловых, гидравлических и конструктивных расчетов теплообменного оборудования;
- навыками проектирования элементов теплообменного оборудования с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.

Компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
4	7	17	34	-	курсовой проект	экзамен

Содержание дисциплины:

1. Введение. Основные виды промышленных теплообменных процессов, аппаратов и установок.
2. Рекуперативные теплообменники. Регенеративные теплообменники.
3. Выпарные установки. Смесительные теплообменники.
4. Перегонные и ректификационные установки.
5. Сушильные установки. Сорбционные процессы и установки.
6. Вспомогательное оборудование теплообменных установок. Монтаж теплообменных установок.

Общая трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 часов.