

## Б1.В.ОД.17. Тепломассообменное оборудование предприятий

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков анализа тепломассообменного оборудования предприятий, их устройства, методов расчета и способов интенсификации теплообмена.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- назначений, классификацией, устройством, техническими характеристиками тепломассообменного оборудования предприятий;
- принципов расчета и конструирования современных теплообменных аппаратов включая средства автоматизации, контроля и управления, основам эксплуатации машин.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью 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	<b>Знать:</b> базовые знания в области естественнонаучных дисциплин; <b>Уметь:</b> выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания <b>Владеть:</b> методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-10	Готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	<b>Знать:</b> - основные требования к тепломассообменному оборудованию; - методы расчета тепломассообменного оборудования; <b>Уметь:</b> - подбирать необходимое основное и вспомогательное тепломассообменное оборудование; - обеспечивать безопасные условия обслуживания <b>Владеть:</b> навыками работы и управления тепломассообменным оборудованием.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Тепломассообменное оборудование предприятий» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий, программа подготовки – академический бакалавриат.

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Классификация теплообменного оборудования, теплоносителей.

Раздел 2. Рекуперативные теплообменники непрерывного и периодического действия, регенеративные теплообменники.

Раздел 3. Газожидкостные и жидкостно-жидкостные смесительные теплообменники.

Раздел 4. Тепловой, гидравлический и прочностной расчеты рекуперативных теплообменников.

Раздел 5. Деаэраторы.

Раздел 6. Испарительные, опреснительные, выпарные и кристаллизационные установки.

Раздел 7. Физико-химические и термодинамические основы процесса выпаривания и кристаллизации.

Раздел 8. Перегонные, ректификационные установки

Раздел 9. Физико-химические и термодинамические основы процессов перегонки и ректификации.

Раздел 10. Абсорбционные и адсорбционные установки

Раздел 11. Сушильные установки

Раздел 12. Принципиальные схемы и конструкции сушильных установок.

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 111(48) часов в том числе:

лекции- 18(4) часов, лабораторных занятий 36(10) часов; практических занятий 36(10) часов; внеаудиторных 21(25) часов.

2. Самостоятельная работа 33(96) часа, из них на выполнение курсового проекта 4(10) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часа.

Аттестация – экзамен. Предусмотрен курсовой проект.