

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.В.ОД.9 «Тепломассообмен»

#### Направление подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

#### Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств в химии, нефтепереработке и энергетике»

#### Квалификация выпускника

бакалавр

#### Форма обучения

Очная, заочная

#### Цель и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** «Тепломассообмен» состоит в усвоении основных закономерностей технической термодинамики, теории теплообмена и массообмена, приобретении навыков термодинамического анализа.

**Задачи дисциплины:** освоение принципов расчета термодинамических процессов; приобретение знаний по основным фундаментальным законам преобразования, передачи и эффективного использования теплоты, переноса массы; обретение навыков использования полученных знаний для решения конкретных задач химической технологии.

#### Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

– способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2).

**В результате изучения дисциплин студент должен:**

**знать:**

- основные законы термодинамики, теплообмена, массообмена и их следствия;
- физический смысл понятий термодинамики, теории теплообмена и массообмена;
- основные принципы расчета термодинамических, теплообменных и массообменных процессов.

**уметь:**

- составлять энергетический баланс термодинамических систем;

- определять коэффициент полезного действия тепловых машин;
- пользоваться  $i$ s-диаграммой водяного пара, таблицами свойств воды и водяного пара;
- определять направление и движущую силу процессов тепло- и массопереноса;
- рассчитывать поверхность теплообмена и массообмена.

**владеть:**

- навыками применения полученных знаний для решения конкретных задач химического и нефтехимического производства

**Трудоемкость:** 4 з.е. (144 час.)

**Объем занятий:** лекции – 18 ч.; лабораторные работы – 18 ч.; практические занятия – 18 ч.; СРС – 90 ч.

**Формы самостоятельной работы студента:** усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к защите лабораторных работ, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, решение домашних задач, подготовка к экзамену.

**Формы отчетности:** экзамен.