

Код, специальность	7-07-0711-02, Промышленная биотехнология
Модуль	Инженерно-технологический модуль 2
Дисциплина	Теплотехника

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	36	72	Защита ЛР, тест, собесед., колоквиум	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника химических производств» является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование химических предприятий, могли решать задачи экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Неорганическая химия», «Органическая химия»

Компетенции

Составлять энергетический баланс теплотехнических установок биотехнологических производств.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические процессы, принцип работы и методы определения эффективности компрессоров, тепловых машин и трансформаторов тепла;
- Основные параметры и состояния рабочих тел тепловых двигателей;
- Основы теории теплопередачи;
- Способы и основные законы переноса теплоты и работу теплообменных аппаратов, основанную на этих способах;
- Схемы теплоснабжения предприятий;

- Топливные энергетические установки для получения теплоты, основных технологических и вспомогательных потребителей теплоты на производстве.

Уметь:

- Рассчитывать термодинамические процессы с использованием газов, водяного пара, воды и влажного воздуха;
- Оценивать эффективность тепловых машин и холодильных машин;
- Проводить расчеты теплообменных аппаратов химических производств;
- Анализировать эффективность работы теплообменного оборудования и находить способы снижения его энергоемкости;
- Определять свойства топлива, организовывать эффективный процесс его сжигания для получения и рационального использования теплоты на производстве.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов и циклов тепловых и холодильных машин;
- Расчета переноса теплоты через стенки технологических устройств, при обтекании поверхностей потоком от излучающих объектов;
- Расчета теплообменных аппаратов и котельной установки.