

“Утверждаю”

Зав.кафедры _____

___ . ___ 2023 год

**Календарно-тематический план прохождения дисциплины
(лекционные, лабораторные и практические занятия)**

Факультет: Энергетика	Кафедра «Теплоэнергетика»	Специальность: Теплоэнергетика	ТЭ - 198р - 20	Уч.год -2022-23	Семестр- 6
По предмету: Тепломассообменные процессы и установки:				Вид занятий	Кол-ва час
Лектор:	Садыков Ж.Д			Лекции	60 час
Преподаватель практических занятий и кон:	Садыков Ж.Д			Практич. занят.	30 час
Преподаватель лабораторных занятий и кон:	Садыков Ж.Д			Лаборатор. зан	15 час
Преподаватель по самостоятельной работы:	Садыков Ж.Д			Самос.работа	105 час
				Всего	210 час

№	Тема	Кол. час	Выполнение		Подпись преподавателя
			Дата выполняю	Кол-ва часов	
1	3	4	5	6	7
Лекции					
1	Введение. Основные виды тепломассообменных процессов и установок.	2			
2	Общие принципы анализа и расчета теплообменных процессов и установок.	2			
3	Тепло- и хладоносители.	2			
4	Трубчатые рекуперативные теплообменные аппараты.	2			
5	Конструкции рекуперативных теплообменных аппаратов.	2			
6	Расчет рекуперативных теплообменных аппаратов.	2			
7	Теплообменные аппараты периодического действия.	2			
8	Расчет теплообменных аппаратов периодического действия.	2			
9	Интенсификация теплообмена с искусственной дискретной шероховатостью.	2			
10	Интенсификация теплообмена с помощью закрутки потока.	2			
11	Тепловые трубы и термосифоны.	2			
12	Теплообменные аппараты с электрическим обогревом.	2			
13	Конструкции регенеративных теплообменных аппаратов.	2			
14	Регенераторы с подвижной насадкой.	2			
15	Процессы выпаривания.	2			
16	Однокорпусные выпарные аппараты.	2			
17	Конструкции выпарных аппаратов.	2			
18	Многокорпусные выпарные установки.	2			
19	Процессы тепло- и массообмена.	2			

20	Смесительные теплообменные аппараты.	2		
21	Расчет смесительных теплообменных аппаратов.	2		
22	Массообменные процессы.	2		
23	Уравнения переноса массы.	2		
24	Абсорбционные процессы.	2		
25	Абсорбционные аппараты.	2		
26	Насадочный и распылительный абсорберы.	2		
27	Тарелочный абсорбер.	2		
28	Расчет абсорберов и десорбция.	2		
29	Адсорбция и адсорбенты.	2		
30	Адсорбционные процессы	2		
	Итого	60		
Практические занятия (семинар)				
1	Теплопроводность через плоскую стенку.	2		
2	Теплопроводность через цилиндрическую стенку.	2		
3	Применение теории подобия к тепловым процессам.	2		
4	Теплоотдача тепла при движении потока по трубе.	2		
5	Гидравлическое сопротивление при движении потока по трубе.	2		
6	Теплоотдача при поперечной омыивание труб и пучков труб.	2		
7	Расчет среднего температурного напора в теплообменных аппаратах.	2		
8	Расчет коэффициентов теплоотдачи α_1 и α_2 .	2		
9	Расчет коэффициента теплопередачи.	2		
10	Тепловой расчет теплообменных аппаратов.	2		
11	Гидравлический расчет теплообменных аппаратов.	2		
12	Расчет теплообменных аппаратов периодического действия.	2		
13	Расчет регенеративных теплообменных аппаратов.	2		
14	Расчет однокорпусных и многокорпусных выпарных аппаратов.	2		
15	Расчет смесительных теплообменных аппаратов.	2		
	Итого	30		
Лабораторные занятия				
1	Исследование гидродинамического процесса во внутренней трубе теплообменника.	4		
2	Экспериментальное определение и расчет коэффициентов теплоотдачи	4		
3	Исследование гидродинамического процесса теплообменника «труба в трубе».	4		

4	Исследование режим работы теплообменника типа «труба в трубе».	4		
	Итого	16		
Самостоятельная работа				
1	Уравнения теплового баланса в теплообменниках.	6		
2	Энергетические и энерготехнологические установки, применяемые в промышленности.	4		
3	Теплоносители, применяемые в теплообменных установках.	4		
4	Конструкции рекуперативных установок непрерывного действия.	6		
5	Интенсификация теплообмена в теплообменных аппаратах.	4		
6	Конструкции и область применения тепловых труб.	4		
7	Конструкции и область применения термосифонов.	4		
8	Конструкции регенеративных теплообменных аппаратов.	6		
9	Однокорпусные выпарные установки и их расчет.	5		
10	Трехкорпусные выпарные установки и их расчет.	4		
11	Основные физические свойства влажного воздуха.	4		
12	Типы насадок, применяемых в смесительных аппаратах.	4		
13	Применение процессов дистилляции в промышленности.	4		
14	Применение процессов ректификации в промышленности.	4		
15	Применение процессов сушки в промышленности.	4		
16	Конструкции и области применения сушильных установок.	4		
17	Нетрадиционные методы сушки.	4		
18	Применение процессов охлаждения в промышленности.	4		
19	Компрессорные холодильные установки.	4		
20	Пароэжекторные холодильные установки.	4		
21	Абсорбционные холодильные установки.	4		
22	Современные методы повышения эффективности ТМО установок.	4		
23	Применение выпарных аппаратов в пищевой промышленности.	4		
24	Применение сушильных установок при производстве строительных изделий.	4		
	Итого	105		

Старший преподаватель:

Садыков Ж.Д.