



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*дополнительной образовательной программы профессиональной переподготовки
«Промышленная теплоэнергетика»,*

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Категория слушателей: слушатели, имеющие высшее образование.

Общая трудоемкость программы: 1350 ак. ч.

Форма обучения: очная

Выдаваемый документ: диплом о профессиональной переподготовке

№	Наименование дисциплин (модулей)	всего	Контактная работа, ак. ч					Самостоятельная работа, ак. ч	Стажировка, ак. ч	Форма аттестации		
			всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОТ	контроль			текущий контроль (тест, опрос и пр.)	промежуточная аттестация (зачет, экзамен, защита отчета о стажировке)	итоговая аттестация (итоговый зачет, итоговый экзамен, доклад по результатам стажировки, итоговый аттестационный экзамен, итоговая аттестационная работа)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14
1	Теоретические основы теплообмена	219	186	18	8		2	33			Зачет с оценкой	
1.1.	Принципы теплообмена	57	48	4	8			9				
1.4.	Теплоотдача при фазовых превращениях теплоносителя	49	41	4	0		1	8				
1.5.	Теплообменные аппараты	56	48	4	8			8				
1.6.	Информационные технологии решения задач теплопроводности	57	49	4	8		1	8				
2	Энергосбережение в теплотехнологических системах	92	79	7	6		3	13			Зачет с оценкой	

2.1.	Основы энергетики	1 6	13	1 2			1	3				
2.2.	Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР)	1 8	16	1 6				2				
2.3.	Основы энергосбережения	2 0	17	1 6			1	3				
2.4.	Оценка эффективности энергоиспользования	1 8	16	1 6				2				
2.5.	Энергосберегающие мероприятия	2 0	17	1 6			1	3				
3	Основы трансформации теплоты	8 8	78	7 6			2	10			Зачет с оценкой	
3.1.	Введение	1 5	13	1 2			1	2				
3.2.	Парожидкостные и газовые компрессионные трансформаторы тепла	1 8	16	1 6				2				
3.3.	Абсорбционные и струйные трансформаторы тепла	1 8	16	1 6				2				
3.4.	Ожижение газов и термоэлектрические трансформаторы тепла.	1 8	16	1 6				2				
3.5.	Термоэлектрические трансформаторы тепла	1 9	17	1 6			1	2				
4	Системы теплоснабжения	7 4	50	4 8			2	24			Зачет с оценкой	
4.1.	Назначение, состав и общая классификация систем теплоснабжения промышленных предприятий и жилых районов.	1 2	8	8				4				
4.2.	Классификация и расчет тепловых нагрузок для потребителей теплоты. Определение годового расхода теплоты.	1 2	8	8				4				
4.3.	Регулирование отпуска теплоты в системе теплоснабжения	1 3	9	8			1	4				

	предприятий и жилых районов. Методы регулирования тепловых нагрузок.											
4.4.	Центральные и индивидуальные тепловые пункты. Схемы, режимы работы и области применения	1 2	8	8			4					
4.5.	Теплоизоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей и оборудования систем теплоснабжения. Тепловой расчет, выбор параметров тепловой изоляции	1 2	8	8			4					
4.6.	Энергетическая эффективность теплофикации и систем централизованного теплоснабжения	1 3	9	8		1	4					
5	Тепломассообменное оборудование предприятий	1 0 8	80	7 7		3	28			Зачет с оценкой		
5.1.	Теплоносители. Теплообменники	2 2	17	1 6		1	5					
5.2.	Расчет теплообменных аппаратов	1 7	12	1 2			5					
5.3.	Регенеративные теплообменники	2 3	17	1 6		1	6					
5.4.	Пластинчатые теплообменники	1 8	12	1 2			6					
5.5.	Испарительные, опреснительные, выпарные и кристаллизационные установки	2 8	22	2 1		1	6					
6	Котельные установки и парогенераторы	1 3 8	10 0	9 6		4	38			Зачет с оценкой		
6.1.	Значение котельных установок в промышленной энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве. Основные элементы	3 5	25	2 4		1	10					

	котельной установки. Органическое топливо как основной источник энергии в котельных агрегатах											
6.2.	Расчет горения твердых, жидких и газообразных топлив.	3 3	25	2 4			1	8				
6.3.	Тепловой баланс котельного агрегата	3 5	25	2 4			1	10				
6.4.	Водный режим и качество пара	3 5	25	2 4			1	10				
7	Термодинамические основы теплоэнергетических установок	1 7 5	10 7	1 0 4			3	68			Зачет с оценкой	
7.1.	Основные понятия термодинамики	3 7	25	2 4			1	12				
7.2.	Молекулярно-кинетическая теория теплоемкости идеальных газов	3 2	16	1 6				16				
7.3.	Второй закон термодинамики	3 7	25	2 4			1	12				
7.4.	Основы химической термодинамики	4 0	24	2 4				16				
7.5.	Циклы теплотехнических установок.	2 9	17	1 6			1	12				
8	Гидродинамика	8 8	73	7 2			1	15			Зачет с оценкой	
8.1.	Свойства и модели жидких сред	2 8	24	2 4				4				
8.2.	Гидростатика	3 1	24	2 4				7				
8.3.	Гидравлические сопротивления	2 9	25	2 4			1	4				
9	Бытовые и полупромышленные системы кондиционирования воздуха	6 9	58	5 6			2	11			Зачет с оценкой	
9.1.	Микроклимат зданий и климат местности	1 5	12	1 2				3				
9.2.	Процессы влажного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования	1 9	16	1 6				3				

9.3.	Воздухообмен и процессы влажного воздуха в вентилируемых помещениях	1 5	13	1 2			1	2				
9.4.	Основы проектирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2 0	17	1 6			1	3				
10	Энергоменеджмент и основы технико-экономических расчетов и составления энергобалансов	7 7	58	5 6			2	19			Зачет с оценкой	
10.1.	Теплоэнергетическая система (ТЭС) промышленного предприятия (ПП) и ее характеристика	1 7	12	1 2				5				
10.2.	Внутренние энергоресурсы и их использование в системах теплоэнергоснабжения ПП	2 2	17	1 6			1	5				
10.3.	ТЭС ПП металлургического комбината с полным технологическим циклом. Энергобалансы	1 6	12	1 2				4				
10.4.	Горючие и тепловые ВЭР. Методы сведения балансов.	2 2	17	1 6			1	5				
11	Современные системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования и противодымной защиты объектов недвижимости. Современное состояние. Нормативная база, Перспективные направления развития.	7 2	58	5 6			2	14			Зачет с оценкой	
11.1.	Основные нормы и правила при проектировании систем отопления,	2 1	17	1 6			1	4				

	вентиляции и кондиционировани я										
11. 2.	Тепловой и влажностный балансы помещений	1 4	12	1 2				2			
11. 3.	Центральные и местные системы отопления	1 6	12	1 2				4			
11. 4.	Системы вентиляции и кондиционировани я воздуха	2 1	17	1 6			1	4			
12	Итоговая аттестация	1 5 0	2				2	14 8			Итоговый аттестационный экзамен
	ИТОГО:	1 3 5 0	92 9	9 0 1	0	0	28	42 1	0		

**Руководитель каф.
ТМПУ, ЦПП ЭЭТ**

(должность, ученая степень,
ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гужов С.В.
	Идентификатор	Rd88495da-GuzhovSV-ecd93f0e

(подпись)

С.В. Гужов

(расшифровка
подписи)

Начальник ОДПО

(должность, ученая степень,
ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

(подпись)

А.Г. Крохин

(расшифровка
подписи)