

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
Институт энергоэффективности и водородных технологий

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Наименование образовательной программы: Энергообеспечение предприятий

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"  
Протокол №

13.03.01

Кафедра: кафедра Тепломассообменных процессов и установок

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г 0м

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) №143 от 28.02.2018

### Согласовано

Первый проректор

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Замолодчиков В.Н.
Идентификатор	R8c700dda-ZamolodchikVN-ded34e

/Замолодчиков Владимир Николаевич/

Начальник управления

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Абрамова Е.Ю.
Идентификатор	R1661d0f4-AbmatovaYY-42471f61

/Абрамова Елена Юрьевна/

Начальник отдела

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Шацких Ю.В.
Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

/Шацких Юлия Владимировна/

Директор института

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Щербатов И.А.
Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec13

/Щербатов Иван Анатольевич/

Заведующий кафедрой

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Гаряев А.Б.
Идентификатор	R75984319-GariayevAB-a6831ea1

/Гаряев Андрей Борисович/

Руководитель программы

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Пурдин М.С.
Идентификатор	R73e8cc57-PurdinMS-97ce3ae5

/Пурдин Михаил Сергеевич/

Сотрудник ОМО УКО

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Хомченко Н.В.
Идентификатор	Rfd1b9495-KhomchenkoNV-644530

/Хомченко Наталья Владимировна/

Утверждаю

" " Ректор

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Рогалев Н.Д.
Идентификатор	R618dc98f-RogalevND-c9225577

Н.Д. Рогалев

20 г.





























Индекс	Название дисциплины	Кафедра	Компетенции
<i>Всего по плану с факультативами</i>			
<i>Всего по плану без факультативов</i>			
<b>Б1</b>	<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная</b>		
Б1.О.01	История России	кафедра Истории и культурологии	УК-5
Б1.О.02	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	УК-4
Б1.О.03	Проектная деятельность	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	УК-2,6
Б1.О.04	Деловая коммуникация	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	УК-3,4
Б1.О.05	Правоведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-10,2
Б1.О.06	Философия	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-1,5
Б1.О.07	Высшая математика	кафедра Высшей математики	ОПК-3
Б1.О.08	Информационные технологии	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ОПК-1,2УК-1
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-5
Б1.О.10	Химия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ОПК-3
Б1.О.11	Физика	кафедра Общей физики и ядерного синтеза	ОПК-3
Б1.О.12	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	кафедра Технологии металлов	ОПК-5
Б1.О.13	Электротехника и электроника	кафедра Диагностических информационных технологий	ОПК-3,6
Б1.О.14	Гидрогазодинамика	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-4
Б1.О.15	Физическая культура и спорт	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7
Б1.О.16	Теоретическая механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-3,5
Б1.О.17	Динамика и прочность машин	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-5
Б1.О.18	Прикладная механика	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ОПК-5
Б1.О.19	Техническая термодинамика	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-3,4
Б1.О.20	Тепломассообмен	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-4
Б1.О.21	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	кафедра Промышленных теплоэнергетических систем	ОПК-3,4
Б1.О.22	Метрология, теплотехнические измерения	кафедра Автоматизированных систем управления тепловыми процессами	ОПК-6
Б1.О.23	Экономическая теория	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	УК-2,9
Б1.О.24	Безопасность жизнедеятельности	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	УК-8
Б1.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б1.Ч.01	Физическая химия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-1
Б1.Ч.02	Основы водоподготовки	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-1
Б1.Ч.03	Котельные установки и парогенераторы	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ПК-1
Б1.Ч.04	Насосы и тепловые двигатели	кафедра Промышленных теплоэнергетических систем	ПК-1
Б1.Ч.05	Производственное обучение на ТЭЦ	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-1
Б1.Ч.06	Тепломассообменное оборудование предприятий	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-1
Б1.Ч.07	Источники и системы теплоснабжения	кафедра Промышленных теплоэнергетических систем	ПК-1
Б1.Ч.08	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-1УК-8
Б1.Ч.09	Профессиональный		
Б1.Ч.09.01	Охрана окружающей среды	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-1,3
Б1.Ч.09.02	Основы трансформации тепла и процессов охлаждения	кафедра Промышленных теплоэнергетических систем	ПК-1
Б1.Ч.09.03	Отопление, вентиляция и кондиционирование	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-1,2
Б1.Ч.09.04	Электроснабжение предприятий и электрооборудование	кафедра Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологии	ПК-1
Б1.Ч.09.05	Энергетические обследования предприятий и энергетический менеджмент	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-2,3
Б1.Ч.09.06	Методы инженерных исследований	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-3
Б1.Ч.09.07	Энергообеспечение и энергобалансы предприятий	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-2,3
Б1.Ч.09.08	Системы топливоснабжения	кафедра Промышленных теплоэнергетических систем	ПК-2
Б1.Ч.09.09	Математическое моделирование в теплоэнергетике	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-2
Б1.Ч.10	Элективные дисциплины		
Б1.Ч.10.01			
Б1.Ч.10.01.01	Социология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5
Б1.Ч.10.01.02	Политология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5
Б1.Ч.10.01.03	Мировые цивилизации и мировые культуры	кафедра Истории и культурологии	УК-5
Б1.Ч.10.01.04	Культурология	кафедра Истории и культурологии	УК-5
Б1.Ч.11	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		
Б1.Ч.11.01			
Б1.Ч.11.01.01	Спортивные секции	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7
Б1.Ч.11.01.02	Специальная медицинская группа	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7
<b>Б2</b>	<b>Блок 2. Практики</b>		
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная</b>		
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	УК-1,2,3,6
Б2.О.02	Учебная практика: профилирующая практика	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	УК-6
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-1,2УК-1
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б2.Ч.01	Производственная практика: проектная практика	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-2УК-1,3
<b>Б3</b>	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>		
<b>Б3.О</b>	<b>Обязательная</b>		
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ОПК-1,2,3,4,5,6ПК-1,2,3УК-1,10,2,3,4,5,6,7,8,9
<b>Б4</b>	<b>Блок 4. Факультативы</b>		
Б4.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		

<i>Б4.Ч.01</i>	<i>Русский язык и культура речи</i>	<i>кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики</i>	<i>УК-4</i>	
<i>Б4.Ч.02</i>	<i>Немецкий язык (начальный уровень)</i>	<i>кафедра Иностранных языков</i>	<i>УК-4</i>	
<i>Б4.Ч.03</i>	<i>Религиоведение</i>	<i>кафедра Истории и культурологии</i>	<i>УК-5</i>	



Формы аттестации						ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1							
Экзамен	Зачет с оценкой		Зачет				ГИА	КР	КП	бъем в з.е	Всего	фактные	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр
									248	9256	4000,8	4910,7	344,5	30	1112	176	64	256	27,5
									240	8968	3919,9	4703,6	344,5	30	1112	176	64	256	27,5
								174	220	8248	3760,1	4487,9		29	1076	176	64	256	8
									138	4968	2196,7	2771,3		29	1044	176	64	224	8
	2			1					4	144	116,6	27,4		2	72	32		32	
									6	216	69	147		3	108			32	2
									2	72	32,3	39,7							
									3	108	48,3	59,7							
									2	72	32,3	39,7							
									2	72	28,3	43,7							
2	3								20	720	343,5	376,5		7	252	48		64	2
1									5	180	66,5	113,5		5	180	32	32		2
	1	2							8	288	128,6	159,4		4	144	16		48	
1									7	252	114,5	137,5		7	252	48	32	32	2
	3	4							16	576	245,3	330,7							
2									4	144	50,5	93,5							
4									8	288	114,8	173,2							
									5	180	64,3	115,7							
			1	2					2	72	32,6	39,4		1	36			16	
3									4	144	66,5	77,5							
4									5	180	86,8	93,2							
									3	108	52,6	55,4							
									9	324	149	175							
	4								10	360	165	195							
									3	108	48,3	59,7							
6									4	144	44,5	99,5							
									3	108	48,3	59,7							
									3	108	48,3	59,7							
									82	3280	1563,4	1716,6			32			32	
									3	108	42,3	65,7							
									3	108	48,3	59,7							
5									8	288	113,1	174,9							
6									4	144	72,5	71,5							
									3	108	32,3	75,7							
7									7	252	102,8	149,2							
7									9	324	143,1	180,9							
8									5	180	72,5	107,5							
									38	1368	576,2	791,8							
									4	144	48,3	95,7							
5									5	180	82,5	97,5							
6									5	180	86,5	93,5							
									4	144	64,3	79,7							
7									4	144	50,5	93,5							
7									4	144	66,5	77,5							
8									5	180	76,8	103,2							
									3	108	42,3	65,7							
8									4	144	58,5	85,5							
									2	72	32,3	39,7							
									2	72	32,3	39,7							
									2	72	32,3	39,7							
									2	72	32,3	39,7							
									2	72	32,3	39,7							
									328	328					32			32	
									328	328					32			32	
									328	328					32			32	
									328	328					32			32	
									12	14	504	159,5	344,5	1	36				19,5
									8	288	51,5	236,5		1	36				19,5
									1	36	20		16	1	36				19,5
									1	36	16		20						
									6	216	15,5	200,5							
									6	216	108		108						
									6	216	108		108						
									6	216	0,3	215,7							
									6	216	0,3	215,7							
									6	216	0,3	215,7							
									8	288	80,9	207,1							
									8	288	80,9	207,1							

		3					3	108	32,3	75,7						
		4					3	108	32,3	75,7						
		5					2	72	16,3	55,7						

1 курс				Сем. 2									Сем.					
ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр
16			3,4	30	1128	176	48	304	12				3,2	32	1216	192	48	320
16			3,4	30	1128	176	48	304	12				3,2	29	1108	192	48	288
	569,1		2,9	30	1128	176	48	304	12		584,8		3,2	29	1108	192	48	288
	569,1		2,9	30	1080	176	48	256	12		584,8		3,2	27	972	176	48	208
	7,7		0,3	2	72	32		16	4		19,7		0,3					
	73,5		0,5	3	108			32	2		73,5		0,5					
														3	108	16		32
	137,5		0,5	7	252	64		64	2		121,5		0,5	6	216	32		64
	113,5		0,5															
	79,7		0,3	4	144			64			79,7		0,3					
	137,5		0,5															
				6	216	32	32	32	2		117,5		0,5	6	216	32	32	32
				4	144	16	16	16	2		93,5		0,5					
														4	144	32	16	16
	19,7		0,3	1	36			16			19,7		0,3					
														4	144	32		32
														4	144	32		32
				3	108	32		16			59,7		0,3					
					48			48						2	136	16		80
														2	72	16		16
														2	72	16		16
														2	72	16		16
														2	72	16		16
														2	72	16		16
														2	72	16		16
					48			48							64			64
					48			48							64			64
					48			48							64			64
					48			48							64			64
16			0,5															
16			0,5															
16			0,5															
														3	108			32
														3	108			32



2 курс																		
л. 3					Сем. 4													
ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб
8				3,2	34	1288	208	80	224	39,5	20		4	4	31	1180	240	48
8				2,9	31	1180	208	80	192	39,5	20		4	3,7	29	1108	224	48
8		569,1		2,9	30	1144	208	80	192	24		632,8	4	3,2	29	1108	224	48
8		529,4		2,6	30	1080	208	80	128	24		632,8	4	3,2	13	468	96	16
					2	72	16		16			39,7		0,3				
		59,7		0,3											2	72	16	
2		117,5		0,5														
2		117,5		0,5	4	144	32	16				95,7		0,3				
		79,7		0,3	4	144	32	16		2		93,5		0,5				
					5	180	32	16	16			115,7		0,3				
2		77,5		0,5														
					5	180	32		32	18		93,2	4	0,8				
2		77,5		0,5	5	180	32	16	32	2		97,5		0,5	3	108	16	
					5	180	32	16	32	2		97,5		0,5	5	180	32	16
															3	108	32	
		39,7		0,3		64			64						16	640	128	32
															3	108	32	16
															4	144	32	
															9	324	64	16
															4	144	16	
															5	180	48	16
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
						64			64							64		
						64			64							64		
						64			64							64		
						64			64							64		
					1	36				15,5	20			0,5				
					1	36				15,5	20			0,5				
					1	36				15,5	20			0,5				
		75,7		0,3	3	108			32			75,7		0,3	2	72	16	
		75,7		0,3	3	108			32			75,7		0,3	2	72	16	

		75,7		0,3														
					3	108			32			75,7		0,3				
														2	72	16		







4 курс

Сем. 7							Сем. 8									
Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
48	176	40			8	3,5	29	1044	112		112	35	200,5		4	2,9
48	176	40			8	3,5	29	1044	112		112	35	200,5		4	2,9
48	176	40		628,5	8	3,5	17	612	112		112	20		361,9	4	2,1
16	16			59,7		0,3										
16	16			59,7		0,3										
32	160	40		568,8	8	3,2	17	612	112		112	20		361,9	4	2,1
	32			75,7		0,3										
	32	18		149,2	4	0,8										
16	16	18		93,2	4	0,8										
							5	180	42		28	2		107,5		0,5
16	80	4		250,7		1,3	12	432	70		84	18		254,4	4	1,6
16	16			79,7		0,3										
	32	2		93,5		0,5										
	32	2		77,5		0,5										
							5	180	28		28	16		103,2	4	0,8
							3	108	14		28			65,7		0,3
							4	144	28		28	2		85,5		0,5
							6	216				15	200,5			0,5
							6	216				15	200,5			0,5
							6	216				15	200,5			0,5
							6	216						215,7		0,3
							6	216						215,7		0,3
							6	216						215,7		0,3

