МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт тепловой и атомной энергетики

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

Утверждаю

Ректор *Н.Д. Рогалев*

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

" " 20 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Наименование образовательной программы: Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС

Кафедра: кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) №143 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г 0м

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	производственно-технологический

Согласовано

Первый проректор Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Замолодчиков В.Н. / Идентификатор: R8c700dda-ZamolodchikVN-ded34e *_____/Замолодчиков Владимир Николаевич/*

Начальник управления Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Абрамова Е.Ю. / Идентификатор: R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61 *_____/Абрамова Елена Юрьевна/*

Начальник отдела Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Шацких Ю.В. / Идентификатор: R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f *_____/Шацких Юлия Владимировна/*

Директор института Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Дедов А.В. / Идентификатор: R72c90f41-DedovAV-d71cc7f4 *_____/Дедов Алексей Викторович/*

Заведующий кафедрой Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Орлов К.А. / Идентификатор: R24178de8-OrlovKA-0ab64072 *_____/Орлов Константин Александрович/*

Руководитель программы Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Шацких Ю.В. / Идентификатор: R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f *_____/Шацких Юлия Владимировна/*

Сотрудник ОМО УКО Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Гуща П.А. / Идентификатор: Refc8a6ad-GushchaPA-c3fc732d *_____/Гуща Полина Александровна/*

Индекс	Название дисциплины	Кафедра	Компетенции	
			Всего по плану с факультативами	
			Всего по плану без факультативов	
Б1	Блок 1.Дисциплины (модули)			
Б1.О	Обязательная			
Б1.О.01	История России	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.О.02	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	УК-4	1
Б1.О.03	Проектная деятельность	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	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	1
Б1.О.08	Информационные технологии	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	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	2
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 Паровых и газовых турбин	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	3
Б1.О.20	Тепломассообмен	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-4	4
Б1.О.21	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	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	Инженерные расчеты	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-1	
Б1.Ч.02	Ядерные энергетические установки	кафедра Атомных электрических станций	ПК-1	
Б1.Ч.03	Управление и инноватика в теплоэнергетике	кафедра Автоматизированных систем управления тепловыми процессами	ПК-1	
Б1.Ч.04	Экономика и управление энергетическим предприятием	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	ПК-1	
Б1.Ч.05	Профессиональный			
Б1.Ч.05.01	Водоподготовка	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-3	
Б1.Ч.05.02	Энергетические котлы и системы теплоснабжения	кафедра Тепловых электрических станций	ПК-2	
Б1.Ч.05.03	Экологически безопасные технологии на ТЭС	кафедра Тепловых электрических станций	ПК-2	
Б1.Ч.05.04	Турбины ТЭС и АЭС	кафедра Паровых и газовых турбин	ПК-2	
Б1.Ч.05.05	ТЭС и АЭС	кафедра Тепловых электрических станций	ПК-2УК-8	
Б1.Ч.05.06	Физико-химические процессы в энергетике	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-3	7
Б1.Ч.05.07	Энергетическое топливо	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-2	
Б1.Ч.05.08	Водно-химические режимы ТЭС и АЭС	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-3	
Б1.Ч.05.09	Химический контроль теплоносителей на ТЭС и АЭС	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-3	
Б1.Ч.05.10	Спецводоочистка на АЭС	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-3	
Б1.Ч.05.11	Энергетическое топливо и масла	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-2	
Б1.Ч.06	Элективные дисциплины			
Б1.Ч.06.01				
Б1.Ч.06.01.01	Социология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.06.01.02	Политология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.06.01.03	Мировые цивилизации и мировые культуры	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.Ч.06.01.04	Культурология	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.Ч.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			
Б1.Ч.07.01				
Б1.Ч.07.01.01	Спортивные секции	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.Ч.07.01.02	Специальная медицинская группа	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б2	Блок 2.Практики			
Б2.О	Обязательная			
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	УК-1,2,3,6	
Б2.О.02	Учебная практика: профилирующая практика	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	УК-6	
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-2,5	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: технологическая практика	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-2,3	
Б3	Блок 3.Государственная итоговая аттестация			
Б3.О	Обязательная			
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-1,2,3,4,5,6ПК-1,2,3УК-1,10,2,3,4,5,6,7,8,9	
Б4	Блок 4.Факультативы			
Б4.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б4.Ч.01	Русский язык и культура речи	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	УК-4	
Б4.Ч.02	Немецкий язык (начальный уровень)	кафедра Иностранных языков	УК-4	

Б4.Ч.03	*Религиоведение*	*кафедра Истории и культурологии*	*УК-5*	

Формы аттестации							ФГОС	Трудоёмкость											
																		Сем. 1	
Экзамен	Зачет с оценкой	Зачет			ГИА	КР	КП		Объем в з.е	Всего	Контактные ч	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦИИ
									248	9256	4019,8	4891,2	345	30	1112	176	64	256	27,5
									240	8968	3938,9	4684,1	345	30	1112	176	64	256	27,5
							174	-	220	8248	3779,6	4468,4		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	
2									6	216	69	147		3	108			32	2
		4							2	72	32,3	39,7							
		3							3	108	48,3	59,7							
		5							2	72	32,3	39,7							
		6							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							
	3								4	144	48,3	95,7							
5	4								8	288	114,8	173,2							
4									5	180	66,5	113,5							
		1	2						2	72	32,6	39,4		1	36			16	
3									4	144	66,5	77,5							
4						4			5	180	86,8	93,2							
	5					5			3	108	52,6	55,4							
4									9	324	149	175							
5									10	360	165	195							
	5								3	108	48,3	59,7							
6									4	144	44,5	99,5							
	2								3	108	48,3	59,7							
	7								3	108	48,3	59,7							
									82	3280	1582,9	1697,1			32			32	
	2								3	108	48,3	59,7							
	7								2	72	32,3	39,7							
	6								4	144	42,3	101,7							
	7								3	108	48,3	59,7							
									68	2448	1051,4	1396,6							
5									6	216	98,5	117,5							
5						5			7	252	118,8	133,2							
6						6			5	180	62,8	117,2							
	6								4	144	56,3	87,7							
7						7			7	252	134,8	117,2							
8						8			12	432	203,3	228,7							
6									6	216	72,5	143,5							
7						7			6	216	102,8	113,2							
8						8			6	216	76,8	139,2							
	8								3	108	42,3	65,7							
7									6	216	82,5	133,5							
									2	72	32,3	39,7							
									2	72	32,3	39,7							
		3							2	72	32,3	39,7							
		3							2	72	32,3	39,7							
		3							2	72	32,3	39,7							
		3							2	72	32,3	39,7							
										328	328				32			32	
										328	328				32			32	
		1	2	3	4	5	6			328	328				32			32	
		1	2	3	4	5	6			328	328				32			32	
								12	- 14	504	159		345	1	36				19,5
									8	288	51		237	1	36				19,5
		1							1	36	20		16	1	36				19,5
		4							1	36	16		20						
		8							6	216	15		201						
									6	216	108		108						
	6								6	216	108		108						
							6	-	6	216	0,3	215,7							
									6	216	0,3	215,7							
					8				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	КОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр
16			3,4	29	1092	176	64	288	10				3	32	1216	176	48	320
16			3,4	29	1092	176	64	288	10				3	29	1108	176	48	288
	569,1		2,9	29	1092	176	64	288	10		551		3	29	1108	176	48	288
	569,1		2,9	26	936	160	32	240	10		491,3		2,7	27	972	160	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
	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					
				3	156	16	32	48			59,7		0,3	2	136	16		80
				3	108	16	32				59,7		0,3					
														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
														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	240	39,5	20		4	4	32	1216	240	80
8				2,9	31	1180	208	80	208	39,5	20		4	3,7	30	1144	224	80
8		585,1		2,9	30	1144	208	80	208	24		616,8	4	3,2	30	1144	224	80
8		545,4		2,6	30	1080	208	80	144	24		616,8	4	3,2	17	612	128	32
					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				
		95,7		0,3														
					4	144	32	16	16			79,7		0,3	4	144	32	16
					5	180	32	16	16	2		113,5		0,5				
2		77,5		0,5														
					5	180	32		32	18		93,2	4	0,8				
															3	108	16	
2		77,5		0,5	5	180	32	16	32	2		97,5		0,5				
					5	180	32	16	32	2		97,5		0,5	5	180	32	16
															3	108	32	
		39,7		0,3		64			64						13	532	96	48
															13	468	96	48
															6	216	48	32
															7	252	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*	

3 курс																		
Сем. 5						Сем. 6												
Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек
192	40			8	3,8	31	1172	154	56	126	127,5	108		4	3,2	32	1152	256
192	40			8	3,5	31	1172	154	56	126	127,5	108		4	3,2	32	1152	256
192	40		596,5	8	3,5	25	956	154	56	126	20		593,3	4	2,7	32	1152	256
80	20		345,8	4	2,2	6	216	28	28	14	2		143,2		0,8	3	108	16
16			39,7		0,3													
						2	72	14		14			43,7		0,3			
	2		93,5		0,5													
16	16		55,4	4	0,6													
32	2		97,5		0,5													
16			59,7		0,3													
						4	144	14	28		2		99,5		0,5			
																3	108	16
112	20		250,7	4	1,3	19	740	126	28	112	18		450,1	4	1,9	29	1044	240
																2	72	32
						4	144	28	14				101,7		0,3			
																3	108	16
48	20		250,7	4	1,3	15	540	98	14	56	18		348,4	4	1,6	24	864	192
16	2		117,5		0,5													
32	18		133,2	4	0,8													
						5	180	28		14	16		117,2	4	0,8			
						4	144	28	14	14			87,7		0,3			
																7	252	48
																5	180	48
						6	216	42		28	2		143,5		0,5			
																6	216	64
																6	216	32
64							56			56								
64							56			56								
64							56			56								
64							56			56								
						6	216				107,5	108			0,5			
						6	216				107,5	108			0,5			
						6	216				107,5	108			0,5			
			55,7		0,3													
			55,7		0,3													

			55,7		*0,3*														

4 курс																
Сем. 7							Сем. 8									
Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
80	160	40			8	3,5	28	1008	98	28	56	46,5	201		8	2,7
80	160	40			8	3,5	28	1008	98	28	56	46,5	201		8	2,7
80	160	40		604,5	8	3,5	16	576	98	28	56	32		352,1	8	1,9
16	16			59,7		0,3										
16	16			59,7		0,3										
64	144	40		544,8	8	3,2	16	576	98	28	56	32		352,1	8	1,9
				39,7		0,3										
	32			59,7		0,3										
64	112	40		445,4	8	2,6	16	576	98	28	56	32		352,1	8	1,9
16	48	18		117,2	4	0,8										
32	16	2		81,5		0,5	7	252	42	14	28	16		147,2	4	0,8
	16	18		113,2	4	0,8										
							6	216	28	14	14	16		139,2	4	0,8
							3	108	28		14			65,7		0,3
16	32	2		133,5		0,5										
							6	216				14,5	201			0,5
							6	216				14,5	201			0,5
							6	216				14,5	201			0,5
							6	216						215,7		0,3
							6	216						215,7		0,3
							6	216						215,7		0,3