## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт энергоэффективности и водородных технологий

## Утверждаю

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

13.04.01

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

мя о владельце цэп мэи Рогалев Н.Д. R618dc98f-RogalevND-c9225577 *Н.Д. Рогалев* Ректор

"30" июня 2023 г.

Направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника Наименование образовательной программы: Инновационные технологии в теплоэнергетике и теплотехнике

Кафедра: кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей

Квалификация: Магистр	Год начала подготовки (по учебному	/ плану) — <u>2023 —</u>
Форма обучения: Очная Срок получения образования: 2г 0м	Образовательный стандарт (ФГОС Согласовано	Nº146 от 28.02.2018
+ Типы задач профессиональной деятельности + проектно-конструкторский	Согласовано	
	Первый проректор	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  Сведения о владельце ЦЭП МЭИ  Владелец  Замолодчиков В.Н.  Идентификатор RBc700dda-ZamolodchikVN-ded34e
	Начальник управления	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  Сведения о владельце ЦЭП МЭИ  Владелец Абрамова Е.Ю.  Идентификатор R1661d0f4-AbramovaYY-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
	Директор института	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  Сведения о владельце ЦЭП МЭИ  Владелец Щербатов И.А.  Идентификатор R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec1  ДШербатов Иван Анатольевич/
	Заведующий кафедрой	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  Сведения о владельце ЦЭП МЭИ  Владелец Рогалев А.Н.  Идентификатор Rb956ba44-RogalevAN-6233a28b
	Руководитель программы	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  Сведения о владельце ЦЭП МЭИ  Владелец Соколов В.П.  Идентификатор R928a03a7-SokolovVPet-4d1c67c
	Руководитель научного содержания программы магистратуры	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  Сведения о владельце ЦЭП МЭИ  Владелец РОГАЛЕВ А.Н.  Идентификатор Rb956ba44-RogalevAN-6233a28b  /Рогалев Андрей Николаевич/
	Сотрудник ОМО УКО	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  Сведения о владельце ЦЭП МЭИ  Владелец Хомченко Н.В.  Идентификатор Rbd1b9495-KhomchenkoNV-644530

			1		fina	рмы аттестации			1 1		Трудоёмк	morms.								1 xypc															2 курс								
Индекс	Название дисциплины	Кафедра	Компетенции		Форм	no andrieuriaquu			øroc		груссеви					Сем	1							Сем. 2							Сем. 3							C	190-PT CP 190-P TA 1022.5 1.3 123 124 125 125 125 127 127 127 127 127 127 127 127 127 127				
		гондогра	поместонции	Зкамен	Зачет с оценкой	i 3avem	Π/A A	кр кп	4.00	3.e.	конта ные ча	tos u		Итого											ифРП СР					Лаб Пр	БТАЦИЯ	g North			3.E.		Лек Ла	la6 Пр	КОНСУЛ ЬТАЦИЯ	fФРП СР	ИКР	ПА	
Всего по плану с фа			·									1677 13																							30								
Всего по плану без												1581,6 13																							30	1080			240,5 627	4,5	^	1,3	
	Блок 1.Дисциплины (модули)											1365,9																		192			447,6										
E1.0	Обязательная						+					238,2		144 16	5	48		79,4	0,6	6	216 32	2	64		119,1				16	16			39,7	0,3					$\bot$				
E1.O.01	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	УК-4		1 2		$\perp$			4 144						32		39,7	0,3	2	72		32		39,7		0,3																
		кафедра Тепломассообменных процессов и установок	УK-1			1							2	72 16				39,7	0,3																								
E1.O.03	Проектный менеджмент	кафедра Менеджмента в энергетике и промышленности	YK-2		(	2				2 72	32,3	39,7								2	72 16	6	16		39,7		0,3																
<i>51.0.04</i>	Организационное поведение	кафедра Философии, политалогии, социалогии им. Г.С. Арефьевой	УК-3,5,6			3				2 72	32,3	39,7															2	72	16	16			39,7	0,3									
E1.O.05	Теория и практика инженерного исследования	кафедра Инновационных технологий науковмких отраслей	ОПК-1,2			2				2 72	32,3	39,7								2	72 16	6	16		39,7		0,3																
51.4	Часть, формируемая участниками образовательных отношений									57 2052	924,3	1127,7	20	720 12	28 32	144 2	2	387,6	4 2,4	17	612 12	28 16	128	6	332,2		1,8 20	720	128	176	6		407,9	2,1								1	
,	· '				ſ																																						
E1.4.01		кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ПК-3	丿	1				<u> </u>	2 72	32,3	39,7	2	72 16	s	16		39,7	0,3						L	1			1			<u> </u>				<u></u>							
<i>51.4.02</i>	Основы жизнеобеспечения	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ΠK-2 1	,1						4 144	66,5	77,5	4	144 32	2	32 2		77,5	0,5																								
<i>51.4.03</i>	Основы теории и проектирования газотурбинных двигателей и установок	кафедра Инновационных технологий науковмких отраслей	ПК-2,3	1			1			5 180	86,8	93,2	5	180 32	2	32 1	8	93,2	4 0,8																								
E1.4.04	Моделирование процессов энергетических установок	кафедра Инновационных технологий науковиких отраслей	ПК-1 2	2 3	1				П	12 432	197,3	234,7	4	144 32	2	32		79,7	0,3	4	144 32	2	32	2	77,5		0,5 4	144	32	32	2		77,5	0,5								$\Box$	
<i>51.4.05</i>	Инновационные технологии машиностроения	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ПК-3 2	2						5 180	82,5	97,5								5	180 32	2 16	32	2	97,5		0,5																
<i>51.4.06</i>	Методы экспериментальных исследований	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ПК-1 1	1						5 180	82,5	97,5	5	180 16	32	32 2		97,5	0,5																								
<i>51.4.07</i>	Системы обеспечения теплового режима тепловыделяющего оборудования	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-2 2	2						4 144	66,5	77,5								4	144 32	2	32	2	77,5		0,5																
51.4.08	Диагностика и ремонт энергоустановок	кафедра Инновационных технопогий наукоемких отраслей	ПК-2		2		$\perp \perp \Gamma$		$oxed{\Box}$	4 144	64,3	79,7								4	144 32	2	32		79,7		0,3												$\perp \perp \downarrow$		$oxed{oxed}$	$\Box$	
51.4.09	Организация производства и инновационная деятельность на предприятии	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ПК-3		3	$\bot$	$\perp \perp$	$\bot$	$\sqcup$	4 144	64,3	79,7		$\perp \perp$		$\perp \perp$		$\perp$			$\perp \perp$	_		$\perp \perp$		$\perp$	4	144	16	48		1	79,7	0,3					$\perp \perp$		$\perp \!\!\! \perp \!\!\! \perp$		
51.4.10 51.4.11	Моделирование напряженно-деформированного состояния конструкций  Модуль по выбору	кафедра Инновационных технопогий наукоемких отраслей	ПК-1		3	┼	++	$\dashv$	$\sqcup$	3 108	48,3	59,7 191		$\perp \perp$		$\perp \perp$		$\perp$		_	$\perp \perp$			$\bot$		$\bot$	3	108	16	32 64	4	-	59,7	0,3		igspace			++	+	$\bot$	$\square$	
51.4.11.01				=		#	#	_		4 144	66,5	77,5	=	1 1	=		_						_	+	$\perp$			144			2		77,5	0,5	#		==	=	##	丰	井	H	
51.4.11.01.01	Специальные вопросы теплообмена в аэрокосмической отрасли Тепломассообмен и теплозацита элементов	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-2 3	3	<del></del>	+	++	+	$\vdash$	4 144	66,5	77,5	+	+	_	+	_	+	$\vdash$	_	++		+	++	+	+	4	144	32	32	2	+	77,5	0,5	+-	$\vdash$		_	+	+	+	$\rightarrow$	
51.4.11.01.02 51.4.11.02	теплоэнергетических установок	кафедра Инновационных технопогий наукоемких отраслей	ПК-2 3	3	<del></del>	+-	$\pm \pm$	$\pm$		4 144 5 180		77,5 113,5	$\perp$	+	$\perp$	+							$\perp$	+	$\pm$	$\perp$	4 5	144 180	32 32	32 32	2		77,5 113,5	0,5 0,5					++	$\pm$	$oldsymbol{oldsymbol{+-}}$	-	
51.4.11.02.01	Испытания газотурбинных двигателей	кафедра Инновационных технопогий наукоемких отраслей	ПК-1 3	3						5 180	66,5	113,5															5	180	32	32	2		113,5	0,5									
51.4.11.02.02	Исследования рабочих процессов теплоэнергетических установок	кафедра Инновационных технопогий наукоемких отраслей	ПК-1 3	3			$\bot \bot \Box$	$\bot$		5 180						$oxed{oxed}$										$oldsymbol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}}}$	5	180	32	32	2		113,5	0,5					$\perp \perp \Gamma$	$\perp$	لط	$\square$	
52	Блок 2.Практики				<b></b>		+		$\perp$	45 1620	262	12	358 9	324		1.	3,5 309,5	$\bot$	1	5	180		_	2 17	77,5		0,5 7	252	$\bot$		3	248,5		0,5	24	864			240,5 627	.,5		للے:	
52.0	Обязательная						+			27 972	46	92	9	324		1.	3,5 309,5		1	5	180			2 17	77,5		0,5 7	252	$\bot$		3	248,5		0,5	6	216			25 19/	,,5		45	
52.0.01	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исспедовательской работы	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ОПК-1,2		1					4 144	12	1	22 4	144		1	1,5 132		0,5																								
52.O.02	Производственная практика: научно-исследовательская работа	кафедра Инновационных технопогий наукоемких отраслей	ΟΠK-1,2 ΠK-1		3	1 2	$\bot \bot$	$\perp \!\!\! \perp$	$\perp$	17 612	8,5	α	13,5 5	180		2	177,5	$\perp$	0,5	5	180			2 17	77,5		0,5 7	252	$\perp$		3	248,5		0,5					$\bot \bot \bot$	$\perp$	$\perp$	$\square$	
52.0.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	олк-2		<del></del>	4	++	$\bot\!\!\!\!\bot$	$\sqcup$	6 216	25,5	19	90,5	$\perp \perp$		$\perp$		$\perp$		$\perp$	$\sqcup$			$\perp \perp$		$\bot$			$\perp$			$\perp$			6	216			25 19	2,5	$\perp \perp \downarrow$	0,5	
52.4	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				<del></del>	+	++	$-\!\!\!\!\!-$	$\perp$	18 648	216	4	12	+		$\perp$		$\perp$			$\perp$			+	$\perp$	$\bot$			+			$\perp$			18	648			215,5 43	2	$\perp \perp \downarrow$	0,5	
52.4.01 53	Производственная практика: проектная практика Блок 3.Государственная итоговая аттестация	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ПК-2,3		4	+	++	$\dashv$	$\vdash$	18 648 6 216	216	215.7	12	+	_	+	_	+	$\vdash$		+		_	+		+		_	+		_	+		_	18	648 216		_	215,5 43	215.7	+	0,5	
53.0	Обязательная		+ +		$\overline{}$	+	+-+		+	6 216	0.3	215.7		+		+		-	-	-	+ +	-	-	+	-	+ +	-	-	+	-	-	+	-	-	6	216	-		+-+	215.7	+	0.3	
			ОПК-1,2 ПК-1 2 3			<del>+</del>	++	+	1 1	216	0,3	10,7				1 1		1			T					1 1			1 1	$\neg$	+			_		2.10			+	210,7	11	-	
53.O.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  Блок 4.Факультативы	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	УК-1,2,3,4,5,6		<del></del>	₩	4	$-\!$	$\vdash$	6 216 4 144	0,3 48.6	215,7 95.4	_	+	_	+	_	+		2	72	_	16	+	55.7		0.3 2	72	+	32	_		39.7	0.3	6	216			$+\!-\!+$	215,7	+	0,3	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					1	1	$\top$		4 144	48,6	95,4		$\dagger$		1 1		1 1		2	72		16	1 1	55,7		0,3 2	72	1 1	32			39,7	0,3					$\top$			$\Box$	
E4.4.01	Психология	кафедра Рекламы, связей с общественностью и линавистики	УК-3			2				2 72	16,3	55,7								2	72		16		55,7		0,3																
54.4.02	Аннотирование и реферирование иностранных научных текстов		УК-4			3				2 72	32,3	39,7															2	72		32			39,7	0,3									