МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт тепловой и атомной энергетики

Утверждаю

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Ректор Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Рогалев Н.Д.
Идентификатор: R618dc98f-RogalevND-c9225577 *Н.Д. Рогалев*
"30" августа 2019 г.

14.04.01

Направление подготовки: 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика
Наименование образовательной программы: Теплофизика и молекулярная физика

Кафедра: кафедра Инженерной теплофизики

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) №214 от 27.03.2018

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г 0м

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский

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-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 /*Шацких Юлия Владимировна/*

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

Заведующий кафедрой Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Герасимов Д.Н.
Идентификатор: Ra5495398-GerasimovDN-6b58615 /*Герасимов Денис Николаевич/*

Руководитель программы Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Яньков Г.Г.
Идентификатор: Rbb1f0c84-YankovGG-11a2e4dc /*Яньков Георгий Глебович/*

Руководитель научного содержания программы магистратуры Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Листратов Я.И.
Идентификатор: R5aadb743-ListratovYI-6964dfbf /*Листратов Ярослав Игоревич/*

Сотрудник ОМО УКО Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Губина Н.А.
Идентификатор: R324007cd-GubinaNA-c823f965 /*Губина Надежда Андреевна/*

Индекс	Название дисциплины	Кафедра	Компетенции	Экзамен
Всего по плану с факультативами				
Всего по плану без факультативов				
Б1	Блок 1.Дисциплины (модули)			
Б1.О	Обязательная			
Б1.О.01	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	УК-4	
Б1.О.02	Проектный менеджмент	кафедра Менеджмента в энергетике и промышленности	УК-2	
Б1.О.03	Теория принятия решений	кафедра Менеджмента в энергетике и промышленности	УК-1	
Б1.О.04	Организационное поведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-3,5,6	
Б1.О.05	Компьютерные технологии в ядерной энергетике и теплофизике	кафедра Инженерной теплофизики	ОПК-1,2,3	
Б1.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.Ч.01	Физика плазмы	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	1
Б1.Ч.02	Физика ионизирующих излучений	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1,2	1
Б1.Ч.03	Компьютерные коды для расчета теплогидравлических процессов в энергетическом оборудовании	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	1
Б1.Ч.04	Автоматизированные системы научных исследований в теплофизическом эксперименте	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	
Б1.Ч.05	Теплопередача в промышленных аппаратах	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	2
Б1.Ч.06	Магнитная газодинамика	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	3
Б1.Ч.07	Техническая газодинамика	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	3
Б1.Ч.08	Методы интенсификации теплообмена	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	3
Б1.Ч.09	Элективные дисциплины			
Б1.Ч.09.01				
Б1.Ч.09.01.01	Динамика многофазных систем	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	2
Б1.Ч.09.01.02	Физика твердого тела	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	2
Б1.Ч.09.02				
Б1.Ч.09.02.01	Расчет процессов массопереноса	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	2
Б1.Ч.09.02.02	Физическая кинетика	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	2
Б1.Ч.09.03				
Б1.Ч.09.03.01	Перспективы и теплофизические проблемы атомной энергетики	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	
Б1.Ч.09.03.02	Основы статистической теории турбулентности	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	
Б1.Ч.09.04				
Б1.Ч.09.04.01	Применение лазеров в теплофизических исследованиях	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	
Б1.Ч.09.04.02	Термодинамика необратимых процессов	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	
Б1.Ч.09.05				
Б1.Ч.09.05.01	Теплофизические проблемы термоядерных реакторов	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	
Б1.Ч.09.05.02	Теплофизические проблемы экологии	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	
Б2	Блок 2.Практики			
Б2.О	Обязательная			
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1,2УК-6	
Б2.О.02	Производственная практика: научно-исследовательская работа	кафедра Инженерной теплофизики	ОПК-1,2,3	
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Инженерной теплофизики	ОПК-3	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: технологическая практика	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1,3	
Б3	Блок 3.Государственная итоговая аттестация			
Б3.О	Обязательная			
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Инженерной теплофизики	ОПК-1,2,3ПК-1,2,3УК-1,2,3,4,5,6	
Б4	Блок 4.Факультативы			
Б4.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б4.Ч.01	Применение современных математических методов в теплофизических исследованиях	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	
Б4.Ч.02	Волны и неустойчивости в сплошных средах	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	

Формы аттестации					ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1											1
Зачет с оценкой	Зачет	ГИА	КР	КП		Объем в з.е	Всего	Контактные ч	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.
						126	4536	1093,9	1765,6	1676,5	30	1080	160	32	128	8,5	213			3,2	33
						120	4320	997,3	1646,2	1676,5	30	1080	160	32	128	8,5	213			3,2	30
						64	2304	873,5	1430,5		24	864	160	32	128	6		535,3		2,7	21
						14	504	225,8	278,2		8	288	48		80			159,1		0,9	4
1 2						4	144	64,6	79,4		2	72			32			39,7		0,3	2
	2					2	72	32,3	39,7												2
	1					2	72	32,3	39,7		2	72	16		16			39,7		0,3	
	3					2	72	32,3	39,7												
1						4	144	64,3	79,7		4	144	32		32			79,7		0,3	
						50	1800	647,7	1152,3		16	576	112	32	48	6		376,2		1,8	17
						5	180	66,5	113,5		5	180	48	16		2		113,5		0,5	
						4	144	50,5	93,5		4	144	32	16		2		93,5		0,5	
						3	108	34,5	73,5		3	108	16		16	2		73,5		0,5	
1						4	144	48,3	95,7		4	144	16		32			95,7		0,3	
						5	180	66,5	113,5												5
						4	144	50,5	93,5												
						4	144	50,5	93,5												
						3	108	34,5	73,5												
						18	648	245,9	402,1												12
						5	180	66,5	113,5												5
						5	180	66,5	113,5												5
						5	180	66,5	113,5												5
						4	144	50,5	93,5												4
						4	144	50,5	93,5												4
						4	144	50,5	93,5												4
						3	108	32,3	75,7												3
2						3	108	32,3	75,7												3
2						3	108	32,3	75,7												3
						3	108	48,3	59,7												
3						3	108	48,3	59,7												
3						3	108	48,3	59,7												
						3	108	48,3	59,7												
3						3	108	48,3	59,7												
3						3	108	48,3	59,7												
3						3	108	48,3	59,7												
3						3	108	48,3	59,7												
						50	1800	123,5		1676,5	6	216				2,5	213			0,5	9
						44	1584	51,5		1532,5	6	216				2,5	213			0,5	9
	3					3	108	9		99											
1 2 3 4						35	1260	17,5		1242,5	6	216				2,5	213			0,5	9
	4					6	216	25		191											
						6	216	72		144											
	4					6	216	72		144											
						6	216	0,3	215,7												
						6	216	0,3	215,7												
		4				6	216	0,3	215,7												
						6	216	96,6	119,4												3
						6	216	96,6	119,4												3
	2					3	108	48,3	59,7												3
	3					3	108	48,3	59,7												

курс																			2 ку
Сем. 2									Сем. 3										
Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	
1188	128		192	10	319,5			3,2	33	1188	112		192	18	383			3,7	
1080	112		160	10	319,5			2,9	30	1080	96		160	18	383			3,4	
756	112		160	6		475,6		2,4	19	684	96		160	6		419,6		2,4	
144	16		48			79,4		0,6	2	72	16		16			39,7		0,3	
72			32			39,7		0,3											
72	16		16			39,7		0,3											
									2	72	16		16			39,7		0,3	
612	96		112	6		396,2		1,8	17	612	80		144	6		379,9		2,1	
180	32		32	2		113,5		0,5											
									4	144	16		32	2		93,5		0,5	
									4	144	16		32	2		93,5		0,5	
									3	108	16		16	2		73,5		0,5	
432	64		80	4		282,7		1,3	6	216	32		64			119,4		0,6	
180	32		32	2		113,5		0,5											
180	32		32	2		113,5		0,5											
180	32		32	2		113,5		0,5											
144	16		32	2		93,5		0,5											
144	16		32	2		93,5		0,5											
144	16		32	2		93,5		0,5											
108	16		16			75,7		0,3											
108	16		16			75,7		0,3											
108	16		16			75,7		0,3											
									3	108	16		32			59,7		0,3	
									3	108	16		32			59,7		0,3	
									3	108	16		32			59,7		0,3	
									3	108	16		32			59,7		0,3	
									3	108	16		32			59,7		0,3	
									3	108	16		32			59,7		0,3	
									3	108	16		32			59,7		0,3	
324				4	319,5			0,5	11	396				12	383			1	
324				4	319,5			0,5	11	396				12	383			1	
									3	108				8,5	99			0,5	
324				4	319,5			0,5	8	288				3,5	284			0,5	
108	16		32			59,7		0,3	3	108	16		32			59,7		0,3	
108	16		32			59,7		0,3	3	108	16		32			59,7		0,3	
108	16		32			59,7		0,3											
									3	108	16		32			59,7		0,3	

урс									
Сем. 4									
З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
30	1080				101,5	761			1,8
30	1080				101,5	761			1,8
24	864				101,5	761			1,5
18	648				30	617			1
12	432				5,5	426			0,5
6	216				24,5	191			0,5
6	216				71,5	144			0,5
6	216				71,5	144			0,5
6	216						215,7		0,3
6	216						215,7		0,3
6	216						215,7		0,3