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 бакалавриата

Ректор Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Сведения о владельце ЦЭП МЭИ / Владелец: Рогалев Н.Д. / Идентификатор: R618dc98f-RogalevND-c9225577 *Н.Д. Рогалев*
"27" августа 2021 г.

14.03.01

Направление подготовки: 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика
Наименование образовательной программы: Теплофизика

Кафедра: кафедра Инженерной теплофизики

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт (ФГОС) №148 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г 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: Макаревич Е.В. / Идентификатор: R36a963b1-MakarevichYV-4149883 */Макаревич Елена Владимировна/*

Начальник отдела Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Сведения о владельце ЦЭП МЭИ / Владелец: Абрамова Е.Ю. / Идентификатор: R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61 */Абрамова Елена Юрьевна/*

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/*

Сотрудник ОМО УКО Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Сведения о владельце ЦЭП МЭИ / Владелец: Шацких Ю.В. / Идентификатор: R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f */Шацких Юлия Владимировна/*

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 (история России, всеобщая история)	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.О.02	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	УК-4	
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	Культурология	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.О.06	Философия	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-1,5	
Б1.О.07	Правоведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-10,2	
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.О.09	Математика	кафедра Высшей математики	ОПК-1	1
Б1.О.10	Инженерная графика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-1	
Б1.О.11	Химия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ОПК-1	
Б1.О.12	Физика (общая)	кафедра Общей физики и ядерного синтеза	ОПК-1	2
Б1.О.13	Электротехника и электроника	кафедра Диагностических информационных технологий	ОПК-1	
Б1.О.14	Информатика	кафедра Прикладной математики и искусственного интеллекта	ОПК-2,3УК-1	1
Б1.О.15	Математические методы моделирования физических процессов	кафедра Математического и компьютерного моделирования	ОПК-1,2,3	3
Б1.О.16	Информационные системы и безопасность	кафедра Автоматизированных систем управления тепловыми процессами	ОПК-4	
Б1.О.17	Материаловедение и технология материалов и конструкций	кафедра Технологии металлов	ОПК-1	
Б1.О.18	Экономика	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	ОПК-1УК-9	
Б1.О.19	Прикладная физика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1	3
Б1.О.20	Механика	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ОПК-1	
Б1.О.21	Безопасность жизнедеятельности	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	УК-8	
Б1.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.Ч.01	Экспериментальные методы исследования	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	
Б1.Ч.02	Механика жидкости и газа	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1,2	5
Б1.Ч.03	Термодинамика	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	5
Б1.Ч.04	Квантовая механика	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	
Б1.Ч.05	Статистическая физика	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	
Б1.Ч.06	Теория теплопроводности	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	
Б1.Ч.07	Экспериментальное исследование свойств веществ	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	
Б1.Ч.08	Тепломассообмен	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	7
Б1.Ч.09	Теория теплофизических свойств веществ	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	7
Б1.Ч.10	Численное решение задач теплофизики	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	
Б1.Ч.11	Экспериментальное исследование тепломассообмена	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	
Б1.Ч.12	Основы энергетики	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	
Б1.Ч.13	Теплообмен излучением	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-3	
Б1.Ч.14	Новые информационно-измерительные системы и технологии в теплофизике	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-2	
Б1.Ч.15	Элективные дисциплины			
Б1.Ч.15.01				
Б1.Ч.15.01.01	Мировые цивилизации и мировые культуры	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.Ч.15.01.02	Социология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.15.01.03	Политология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.16	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			
Б1.Ч.16.01				
Б1.Ч.16.01.01	Спортивные секции	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.Ч.16.01.02	Специальная медицинская группа	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б2	Блок 2.Практики			
Б2.О	Обязательная			
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Инженерной теплофизики	УК-1,2,3,6	
Б2.О.02	Учебная практика: профилирующая практика	кафедра Инженерной теплофизики	УК-6	
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Инженерной теплофизики	ОПК-1,2	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: производственная практика	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1,2	
Б2.Ч.02	Производственная практика: научно-исследовательская работа	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-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-1,2,3,4ПК-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							
Экзамен	Зачет с оценкой	Зачет	ГИА	КР	КП		Объем в з.е	Всего	Контактные ч	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек
							248	9256	3880	4817	559	31	1148	160
							240	8968	3799,1	4609,9	559	31	1148	160
							214	8032	3635,8	4394,2	2	30	1112	160
							134	4824	2165,5	2656,5	2	26	936	160
		1					2	72	32,3	39,7		2	72	16
	1 2						4	144	64,6	79,4		2	72	
		2					2	72	32,3	39,7				
		3					3	108	48,3	59,7				
		4					2	72	32,3	39,7				
		6					2	72	28,3	43,7				
		5					2	72	32,3	39,7				
		1 2					2	72	32,6	39,4		1	36	
2 3 4							28	1008	490	518		7	252	64
	1 2						6	216	112,6	103,4		3	108	16
1							6	216	98,5	117,5		6	216	32
2 3 4							21	756	343,5	412,5				
5	4						9	324	130,8	193,2				
2							9	324	133	189	2	5	180	32
3 4							9	324	133	191				
	5						2	72	32,3	39,7				
	4						4	144	64,3	79,7				
	5						3	108	32,3	75,7				
3 4				4			9	324	137,3	186,7				
	6				6		5	180	74,6	105,4				
	7						4	144	80,3	63,7				
							80	3208	1470,3	1737,7		4	176	
	5						3	108	64,3	43,7				
5 6							8	288	111	177				
5 6							10	360	155	205				
5							5	180	82,5	97,5				
6							4	144	58,5	85,5				
6							4	144	58,5	85,5				
	6						4	144	56,3	87,7				
7 8							10	360	171	189				
7 8							9	324	125	199				
7	8						7	252	108,8	143,2				
1							4	144		144		4	144	
	7						3	108	32,3	75,7				
8							4	144	44,5	99,5				
	8						3	108	42,3	65,7				
							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				
								328	328				32	
								328	328				32	
		1 2 3 4 5 6						328	328				32	
		1 2 3 4 5 6						328	328				32	
							20	720	163		557	1	36	
							10	360	51		309	1	36	
		1					1	36	20		16	1	36	
		4					1	36	16		20			
		8					8	288	15		273			
							10	360	112		248			
	6						6	216	108		108			
	5 6 7 8						4	144	4		140			
							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. 1							Сем. 2											
Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦИИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦИИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого
48	272	25,5	16			3,2	27	1020	160	48	288	6	2			2,7	32	1216
48	272	25,5	16			3,2	27	1020	160	48	288	6	2			2,7	29	1108
48	272	6		623,3		2,7	27	1020	160	48	288	6	2	513,3		2,7	29	1108
48	240	6		479,3		2,7	27	972	160	48	240	6	2	513,3		2,7	27	972
	16			39,7		0,3												
	32			39,7		0,3	2	72			32			39,7		0,3		
							2	72	16		16			39,7		0,3		
																	3	108
	16			19,7		0,3	1	36			16			19,7		0,3		
	80	2		105,5		0,5	8	288	64		80	2		141,5		0,5	8	288
	48			43,7		0,3	3	108			48			59,7		0,3		
32	32	2		117,5		0,5												
							7	252	48	32	32	2		137,5		0,5	7	252
16	16	2		113,5		0,5	4	144	32	16	16	2	2	75,5		0,5		
																	5	180
																	4	144
	32			144				48			48						2	136
				144														
																	2	72
																	2	72
																	2	72
																	2	72
																	2	72
	32							48			48							64
	32							48			48							64
	32							48			48							64
	32							48			48							64
		19,5	16			0,5												
		19,5	16			0,5												
		19,5	16			0,5												
																	3	108
																	3	108
																	3	108

2 курс																		
Сем. 3								Сем. 4										
Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.
208	48	288	8				2,9	35	1324	224	96	224	39,5	20		4	4	32
208	48	256	8				2,6	32	1216	224	96	192	39,5	20		4	3,7	30
208	48	256	8		585,4		2,6	31	1180	224	96	192	24		636,8	4	3,2	29
192	48	176	8		545,7		2,3	31	1116	224	96	128	24		636,8	4	3,2	12
16		32			59,7		0,3											
								2	72	16		16			39,7		0,3	
																		2
64		64	2		157,5		0,5	5	180	32		32	2		113,5		0,5	
48	32	32	2		137,5		0,5	7	252	48	32	32	2		137,5		0,5	
								4	144	32	16	16			79,7		0,3	5
32	16	16	2		113,5		0,5	4	144	32	16	16	2		77,5		0,5	
																		2
								4	144	32	32				79,7		0,3	
																		3
32		32	2		77,5		0,5	5	180	32		16	18		109,2	4	0,8	
16		80			39,7		0,3		64			64						17
																		3
																		4
																		5
																		5
16		16			39,7		0,3											
16		16			39,7		0,3											
16		16			39,7		0,3											
16		16			39,7		0,3											
16		16			39,7		0,3											
		64							64			64						
		64							64			64						
		64							64			64						
		64							64			64						
								1	36				15,5	20			0,5	1
								1	36				15,5	20			0,5	
								1	36				15,5	20			0,5	
																		1
																		1
		32			75,7		0,3	3	108			32			75,7		0,3	2
		32			75,7		0,3	3	108			32			75,7		0,3	2
		32			75,7		0,3											
								3	108			32			75,7		0,3	
																		2

3 курс																			
Сем. 5									Сем. 6										
Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
1216	224	48	256	8,5	35			4	35	1316	168	84	168	130	143		4	4,2
1144	208	48	256	8,5	35			3,7	35	1316	168	84	168	130	143		4	4,2
1108	208	48	256	8		584,8		3,2	28	1064	168	84	168	22		614,8	4	3,2
432	80	32	48	2		268,6		1,4	7	252	42	28	14	14		149,1	4	0,9
									2	72	14		14			43,7		0,3
72	16		16			39,7		0,3										
180	32	32		2		113,5		0,5										
72	16		16			39,7		0,3										
108	16		16			75,7		0,3										
									5	180	28	28		14		105,4	4	0,6
676	128	16	208	6		316,2		1,8	21	812	126	56	154	8		465,7		2,3
108	32	16	16			43,7		0,3										
144	32		32	2		77,5		0,5	4	144	28	14		2		99,5		0,5
180	32		48	2		97,5		0,5	5	180	28	14	28	2		107,5		0,5
180	32		48	2		97,5		0,5										
									4	144	14		42	2		85,5		0,5
									4	144	28		28	2		85,5		0,5
									4	144	28	28				87,7		0,3
64			64							56			56					
64			64							56			56					
64			64							56			56					
64			64							56			56					
36				0,5	35			0,5	7	252				108	143			1
36				0,5	35			0,5	7	252				108	143			1
									6	216				107,5	108			0,5
36				0,5	35			0,5	1	36				0,5	35			0,5
72	16					55,7		0,3										
72	16					55,7		0,3										
72	16					55,7		0,3										

4 курс																		
Сем. 7										Сем. 8								
З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР
23	828	192	16	128	6,5	35			2,6	33	1188	112	28	112	21	308		
23	828	192	16	128	6,5	35			2,6	33	1188	112	28	112	21	308		
22	792	192	16	128	6		447,9		2,1	18	648	112	28	112	6		387,9	
4	144	48	16	16			63,7		0,3									
4	144	48	16	16			63,7		0,3									
18	648	144		112	6		384,2		1,8	18	648	112	28	112	6		387,9	
6	216	64		32	2		117,5		0,5	4	144	42		28	2		71,5	
5	180	32		32	2		113,5		0,5	4	144	28		28	2		85,5	
4	144	32		32	2		77,5		0,5	3	108		28	14			65,7	
3	108	16		16			75,7		0,3									
										4	144	28		14	2		99,5	
										3	108	14		28			65,7	
1	36				0,5	35			0,5	9	324				15	308		
										8	288				14,5	273		
										8	288				14,5	273		
1	36				0,5	35			0,5	1	36				0,5	35		
1	36				0,5	35			0,5	1	36				0,5	35		
										6	216						215,7	
										6	216						215,7	
										6	216						215,7	

ПА
3,4
3,4
2,1
2,1
0,5
0,5
0,3
0,5
0,3
1
0,5
0,5
0,5
0,5
0,3
0,3
0,3