

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Институт тепловой и атомной энергетики

Утверждаю

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Направление подготовки: 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика
Наименование образовательной программы: Нанотехнологии и наноматериалы в энергетике

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

14.03.01

Кафедра: кафедра Низких температур

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г 0м

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) №148 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-AbramovaYU-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	Лузина Ю.Ю.
Идентификатор	Re8be9a56-Puzina-4d2acad1

/Лузина Юлия Юрьевна/

Руководитель программы

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Дмитриев А.С.
Идентификатор	R8d0ce031-DmitriyevAS-aaaeae25

/Дмитриев Александр Сергеевич/

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	
			<i>Всего по плану с факультативами</i>	
			<i>Всего по плану без факультативов</i>	
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	Процессы на поверхности раздела фаз	кафедра Низких температур	ПК-4	
Б1.Ч.02	Экспериментальные методы исследования	кафедра Инженерной теплофизики	ПК-1	
Б1.Ч.03	Физика специальная	кафедра Низких температур	ПК-3	5
Б1.Ч.04	Термодинамика	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-2	5
Б1.Ч.05	Тепломассообмен	кафедра Низких температур	ПК-2	5
Б1.Ч.06	Химия наноструктур	кафедра Низких температур	ПК-3,4	
Б1.Ч.07	Гидродинамика	кафедра Низких температур	ПК-1	
Б1.Ч.08	Физика твердого тела	кафедра Низких температур	ПК-3,4	
Б1.Ч.09	Компьютерное моделирование процессов нанотехнологии	кафедра Низких температур	ПК-4	
Б1.Ч.10	Метрология наноматериалов и наноустройств	кафедра Низких температур	ПК-3	7
Б1.Ч.11	Физика конденсированного состояния	кафедра Низких температур	ПК-3	
Б1.Ч.12	Биология	кафедра Низких температур	ПК-3	
Б1.Ч.13	Процессы получения наночастиц и наноматериалов	кафедра Низких температур	ПК-3,4	
Б1.Ч.14	Физико-химия наночастиц и наноматериалов	кафедра Низких температур	ПК-3,4	
Б1.Ч.15	Элективные дисциплины			
Б1.Ч.15.01				
Б1.Ч.15.01.01	Социология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.15.01.02	Политология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.15.01.03	Мировые цивилизации и мировые культуры	кафедра Истории и культурологии	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 Низких температур	УК-1,2,3,6	
Б2.О.02	Учебная практика: профилирующая практика	кафедра Низких температур	УК-6	
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Низких температур	ОПК-1,2	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: производственная практика	кафедра Низких температур	ПК-3,4	
Б2.Ч.02	Производственная практика: научно-исследовательская работа	кафедра Низких температур	ПК-4	
Б3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация			
Б3.О	Обязательная			
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Низких температур	ОПК-1,2,3,4ПК-1,2,3,4УК-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				З.Е.	Итого	Лек			
Экзамен	Зачет с оценкой		Зачет				ГИА	КР	КП	Объем в з.е.				Всего	пактные ч	СР
									248	9256	3982,8	4716,2	557	27	1004	160
									240	8968	3901,9	4509,1	557	27	1004	160
									214	8032	3738,6	4293,4		26	968	160
									134	4824	2165,5	2658,5		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
		3	4						21	756	343,5	412,5				
		5		4					9	324	130,8	193,2				
		2							9	324	133	191		5	180	32
		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				
		4						4	9	324	137,3	186,7				
				6				6	5	180	74,6	105,4				
				7					4	144	80,3	63,7				
				8					80	3208	1573,1	1634,9			32	
				5					4	144	44,5	99,5				
				6					3	108	64,3	43,7				
		6							8	288	111	177				
		6							10	360	155	205				
		6							10	360	155	205				
				6					2	72	42,3	29,7				
				7				6	5	180	76,8	103,2				
				8					6	216	98,5	117,5				
				7					6	216	94,8	121,2				
		8							8	288	127	161				
				7					5	180	66,5	113,5				
				7					3	108	48,3	59,7				
		8							5	180	86,5	93,5				
				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					32	
					1	2	3	4	5	6					32	
										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				

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