

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Институт энергоэффективности и водородных технологий

Утверждаю

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Наименование образовательной программы: Автономные энергетические системы

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

13.03.01

Кафедра: кафедра Химии и электрохимической энергетики

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г 0м

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) №143 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	Щербатов И.А.
Идентификатор	H6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec11

/Щербатов Иван Анатольевич/

Заведующий кафедрой

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Кулешов Н.В.
Идентификатор	Re9c42de9-KuleshovNV-bc390ec6

/Кулешов Николай Васильевич/

Руководитель программы

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Ланская И.И.
Идентификатор	R3db6324d-LanskyaiI-bf410db9

/Ланская Ирина Игоревна/

Сотрудник ОМО УКО

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Хомченко Н.В.
Идентификатор	Rbd1b9495-KhomchenkoNV-644530

/Хомченко Наталья Владимировна/

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	Правоведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-10,2
Б1.О.07	Философия	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-1,5
Б1.О.08	Высшая математика	кафедра Высшей математики	ОПК-3
Б1.О.09	Информационные технологии	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-1,2УК-1
Б1.О.10	Инженерная и компьютерная графика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-5
Б1.О.11	Химия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ОПК-3
Б1.О.12	Физика	кафедра Общей физики и ядерного синтеза	ОПК-3
Б1.О.13	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	кафедра Технологии металлов	ОПК-5
Б1.О.14	Электротехника и электроника	кафедра Диагностических информационных технологий	ОПК-3,6
Б1.О.15	Гидрогазодинамика	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-4
Б1.О.16	Физическая культура и спорт	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7
Б1.О.17	Теоретическая механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-3,5
Б1.О.18	Динамика и прочность машин	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-5
Б1.О.19	Прикладная механика	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ОПК-5
Б1.О.20	Техническая термодинамика	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-3,4
Б1.О.21	Тепломассообмен	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-4
Б1.О.22	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	кафедра Промышленных теплоэнергетических систем	ОПК-3,4
Б1.О.23	Метрология, теплотехнические измерения	кафедра Автоматизированных систем управления тепловыми процессами	ОПК-6
Б1.О.24	Экономическая теория	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	УК-2,9
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	УК-8
Б1.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б1.Ч.01	Физическая химия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-1
Б1.Ч.02	Основы водоподготовки	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-1
Б1.Ч.03	Котельные установки и парогенераторы	кафедра Энергетики высокотемпературной технологии	ПК-1
Б1.Ч.04	Нагнетатели и тепловые двигатели	кафедра Промышленных теплоэнергетических систем	ПК-1
Б1.Ч.05	Производственное обучение на ТЭЦ	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-1
Б1.Ч.06	Тепломассообменное оборудование предприятий	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-1
Б1.Ч.07	Источники и системы теплоснабжения	кафедра Промышленных теплоэнергетических систем	ПК-1
Б1.Ч.08	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	кафедра Тепломассообменных процессов и установок	ПК-1УК-8
Б1.Ч.09	Профессиональный		
Б1.Ч.09.01	Химия окружающей среды	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-3
Б1.Ч.09.02	Теоретическая электрохимия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-4
Б1.Ч.09.03	Коррозия и защита материалов в энергетике	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-3
Б1.Ч.09.04	Физико-химические методы исследования	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-4
Б1.Ч.09.05	Энергосбережение в электрохимических технологиях	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-2
Б1.Ч.09.06	Теоретические основы химических источников тока	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-2,4
Б1.Ч.09.07	Энергосберегающая автономная энергетика	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-3
Б1.Ч.09.08	Водородная и электрохимическая энергетика	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-2,4
Б1.Ч.09.09	Тепловые процессы в электрохимических системах	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-2
Б1.Ч.10	Элективные дисциплины		
Б1.Ч.10.01			
Б1.Ч.10.01.01	Социология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5
Б1.Ч.10.01.02	Политология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5
Б1.Ч.10.01.03	Мировые цивилизации и мировые культуры	кафедра Истории и культурологии	УК-5
Б1.Ч.11	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		
Б1.Ч.11.01			
Б1.Ч.11.01.01	Спортивные секции	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7
Б1.Ч.11.01.02	Специальная медицинская группа	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7
Б2	Блок 2. Практики		
Б2.О	Обязательная		
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Химии и электрохимической энергетики	УК-1,2,3,6
Б2.О.02	Учебная практика: профилирующая практика	кафедра Химии и электрохимической энергетики	УК-6
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-2УК-1
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б2.Ч.01	Производственная практика: технологическая практика	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ПК-3УК-1
Б3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Б3.О	Обязательная		
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ОПК-1,2,3,4,5,6ПК-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		

<i>Б4.Ч.01</i>	<i>Русский язык и культура речи</i>	<i>кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики</i>	<i>УК-4</i>	
<i>Б4.Ч.02</i>	<i>Немецкий язык (начальный уровень)</i>	<i>кафедра Иностранных языков</i>	<i>УК-4</i>	
<i>Б4.Ч.03</i>	<i>Религиоведение</i>	<i>кафедра Истории и культурологии</i>	<i>УК-5</i>	

Формы аттестации							ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1							
Экзамен	Зачет с оценкой		Зачет					ГИА	КР	КП	бъем в з.е	Всего	пактные ч	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр
									248	9256	3931	4980,5	344,5	30	1112	160	64	239,7	27,5	
									240	8968	3850,1	4773,4	344,5	30	1112	160	64	239,7	27,5	
						174			220	8248	3690,3	4557,7		29	1076	160	64	239,7	8	
									138	4968	2144,7	2823,3		29	1044	160	64	208	8	
	2				1				2	72	32,3	39,7		2	72	16			16	
									6	216	69	147		3	108				32	2
					2				2	72	32,3	39,7								
		3							3	108	48,3	59,7								
					4				2	72	32,3	39,7								
					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								16	576	245,3	330,7								
2									4	144	50,5	93,5								
4									8	288	114,8	173,2								
									5	180	64,3	115,7								
				1	2				2	72	32,6	39,4		1	36				16	
3									4	144	66,5	77,5								
4									5	180	86,8	93,2								
								4	3	108	52,6	55,4								
									9	324	149	175								
									10	360	165	195								
									3	108	48,3	59,7								
6									4	144	44,5	99,5								
									3	108	48,3	59,7								
									3	108	48,3	59,7								
									82	3280	1545,6	1734,4			32				31,7	
									3	108	42,3	65,7								
									3	108	48,3	59,7								
5								6	8	288	113,1	174,9								
6									4	144	72,5	71,5								
									3	108	32,3	75,7								
7									7	252	102,8	149,2								
7									9	324	143,1	180,9								
8								7	5	180	72,5	107,5								
									38	1368	558,4	809,6								
5									4	144	50,5	93,5								
5									5	180	82,5	97,5								
6									4	144	54,5	89,5								
									4	144	64,3	79,7								
7									4	144	50,5	93,5								
7									5	180	82,5	97,5								
8									4	144	54,5	89,5								
8									5	180	76,8	103,2								
									3	108	42,3	65,7								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
										328	328				32				31,7	
										328	328				32				31,7	
										328	328				32				31,7	
										328	328				32				31,7	
									12	14	504	159,5	344,5	1	36					19,5
										8	288	51,5	236,5	1	36					19,5
										1	36	20	16	1	36					19,5
										1	36	16	20							
										6	216	15,5	200,5							
										6	216	108	108							
										6	216	108	108							
										6	216	0,3	215,7							
										6	216	0,3	215,7							
										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						

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				3,5	34	1288	208	80	223,7	39,5	20		4	4,3	31	1180	240	48
8				3,2	31	1180	208	80	191,7	39,5	20		4	4	29	1108	224	48
8		569,1		3,2	30	1144	208	80	191,7	24		632,8	4	3,5	29	1108	224	48
8		529,4		2,6	30	1080	208	80	128	24		632,8	4	3,2	13	468	96	16
		59,7		0,3														
					2	72	16		16			39,7		0,3				
															2	72	16	
2		117,5		0,5														
2		117,5		0,5	4	144	32	16				95,7		0,3				
		79,7		0,3	4	144	32	16		2		93,5		0,5				
					5	180	32	16	16			115,7		0,3				
2		77,5		0,5														
					5	180	32		32	18		93,2	4	0,8				
2		77,5		0,5	5	180	32	16	32	2		97,5		0,5	3	108	16	
					5	180	32	16	32	2		97,5		0,5	5	180	32	16
															3	108	32	
		39,7		0,6		64				63,7				0,3	16	640	128	32
															3	108	32	16
															4	144	32	
															9	324	64	16
															4	144	16	
															5	180	48	16
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
		39,7		0,3														
				0,3		64				63,7				0,3		64		
				0,3		64				63,7				0,3		64		
				0,3		64				63,7				0,3		64		
				0,3		64				63,7				0,3		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		

