

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт электротехники и электрификации

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Наименование образовательной программы: Электрические и электронные аппараты

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"  
Протокол № 06/19

13.03.02

Кафедра: кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г 0м

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	Проектный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт (ФГОС) №144 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-AbmatovaYY-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	Погребисский М.Я.
Идентификатор	Rccf62952-PogrebisskiyMY-d58a694

/Погребисский Михаил Яковлевич/

Заведующий кафедрой

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Киселев М.Г.
Идентификатор	R572ca413-KiselevMG-f37ee096

/Киселев Михаил Геннадьевич/

Руководитель программы

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Курбатов П.А.
Идентификатор	R1a0c0ffa-KurbatovPA-23b01cca

/Курбатов Павел Александрович/

Сотрудник ОМО УКО

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Иванов А.С.
Идентификатор	R28e5c30d-IvanovAIS-37175ef6

/Иванов Александр Сергеевич/

### Утверждаю

Ректор  
"21" июня 2019 г.

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Рогалев Н.Д.
Идентификатор	R618dc98f-RogalevND-c9225577

Н.Д. Рогалев





























Индекс	Название дисциплины	Кафедра	Компетенции	
<i>Всего по плану с факультативами</i>				
<i>Всего по плану без факультативов</i>				
<b>Б1</b>	<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>			
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная</b>			
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.О.02	Философия	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-1,5	
Б1.О.03	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	УК-4	
Б1.О.04	Проектная деятельность	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	УК-2,6	
Б1.О.05	Деловая коммуникация	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	УК-3,4	
Б1.О.06	Культурология	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.О.07	Правоведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-10,2	
Б1.О.08	Высшая математика 1	кафедра Высшей математики	ОПК-3	1
Б1.О.09	Высшая математика 2	кафедра Высшей математики	ОПК-3	
Б1.О.10	Физика	кафедра Физики им. В.А. Фабриканта	ОПК-3	1
Б1.О.11	Химия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ОПК-3	
Б1.О.12	Информатика	кафедра Прикладной математики и искусственного интеллекта	ОПК-1,2УК-1	
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-1	
Б1.О.14	Теоретическая механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-3,5	
Б1.О.15	Сопротивление материалов	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-5	
Б1.О.16	Теоретические основы электротехники	кафедра Теоретических основ электротехники	ОПК-4	3
Б1.О.17	Метрология и информационно-измерительная техника	кафедра Диагностических информационных технологий	ОПК-6	
Б1.О.18	Конструкционное материаловедение	кафедра Технологии металлов	ОПК-5	
Б1.О.19	Электротехническое материаловедение	кафедра Физики и технологии электротехнических материалов и компонент	ОПК-5	
Б1.О.20	Промышленная электроника	кафедра Промышленной электроники	ОПК-4	
Б1.О.21	Электрические машины	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ОПК-4	ε
Б1.О.22	Электрические и электронные аппараты	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ОПК-4	ε
Б1.О.23	Безопасность жизнедеятельности	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	УК-8	
Б1.О.24	Введение в профессиональную деятельность	кафедра Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнолог	УК-6	
Б1.О.25	Экономика	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	УК-9	
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
<b>Б1.Ч</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б1.Ч.01	Инженерная и компьютерная графика, часть 2	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-3	
Б1.Ч.02	Основы конструирования машин	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ПК-3	
Б1.Ч.03	Теория автоматического управления	кафедра Управления и интеллектуальных технологий	ПК-2	
Б1.Ч.04	Общая энергетика	кафедра Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнолог	ПК-4	
Б1.Ч.05	Электротехнология	кафедра Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнолог	ПК-4	
Б1.Ч.06	Экология	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	ПК-1УК-8	
Б1.Ч.07	Электрический привод	кафедра Автоматизированного электропривода	ПК-4	
Б1.Ч.08	Профессиональный			
Б1.Ч.08.01	Методы расчетов электромагнитных полей электротехнических объектов	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-5	ε
Б1.Ч.08.02	Термические явления в электрических аппаратах	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-5	
Б1.Ч.08.03	Математическое моделирование электротехнических объектов	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-5	
Б1.Ч.08.04	Моделирование электронных аппаратов	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-6,7	
Б1.Ч.08.05	Электромеханические системы электрических машин и аппаратов	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-5	
Б1.Ч.08.06	Электрические аппараты и комплексы в электроэнергетике	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-6,7	
Б1.Ч.08.07	Коммутационные и дуговые процессы в электрических аппаратах	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-5	
Б1.Ч.08.08	Техника высоких напряжений	кафедра Техники и электрофизики высоких напряжений	ПК-5	
Б1.Ч.08.09	Системы управления интеллектуальными объектами	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-6	
Б1.Ч.08.10	Электронные аппараты для систем с возобновляемыми источниками энергии	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-6,7	
Б1.Ч.09	Элективные дисциплины			
Б1.Ч.09.01				
Б1.Ч.09.01.01	Социология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.09.01.02	Политология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.09.01.03	Мировые цивилизации и мировые культуры	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.Ч.10	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			
Б1.Ч.10.01				
Б1.Ч.10.01.01	Спортивные секции	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.Ч.10.01.02	Специальная медицинская группа	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
<b>Б2</b>	<b>Блок 2.Практики</b>			
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная</b>			
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	УК-1,3,6	
Б2.О.02	Учебная практика: профилирующая практика	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	УК-6	
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	УК-1,2	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: производственная практика	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ПК-6	
<b>Б3</b>	<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>			
<b>Б3.О</b>	<b>Обязательная</b>			
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ОПК-1,2,3,4,5,6ПК-1,2,3,4,5,6,7УК-1,10,2,3,4,5,6,7,8,9	
<b>Б4</b>	<b>Блок 4.Факультативы</b>			

<i>Б4.Ч</i>	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>			
<i>Б4.Ч.01</i>	<i>Немецкий язык (начальный уровень)</i>	<i>кафедра Иностранных языков</i>	<i>УК-4</i>	
<i>Б4.Ч.02</i>	<i>Силовая электроника</i>	<i>кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов</i>	<i>ПК-6</i>	



Формы аттестации							ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1							
Экзамен	Зачет с оценкой		Зачет					ГИА	КР	КП	бъем в з.е	Всего	пактные	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр
									246	9184	3916,5	4884,5	383	30	1112	160	64	240	27,5	
									240	8968	3839,7	4745,3	383	30	1112	160	64	240	27,5	
						160			219	8212	3680,4	4529,6	2	29	1076	160	64	240	8	
									142	5112	2228	2884		29	1044	160	64	208	8	
					2				2	72	32,3	39,7								
					5				2	72	32,3	39,7								
	1	2							4	144	64,6	79,4		2	72				32	
					1				2	72	32,3	39,7		2	72	16			16	
					4				3	108	48,3	59,7								
					3				2	72	32,3	39,7								
					6				2	72	28,3	43,7								
2	3								14	504	231,5	272,5		5	180	32			48	2
2		1							8	288	130,8	157,2		4	144	32			32	
1	2	3							14	504	213,3	290,7		6	216	32	16		32	2
1									4	144	66,5	77,5		4	144	32	16		16	2
1									5	180	66,5	113,5		5	180	16	32		16	2
					2				5	180	80,3	99,7								
2									4	144	66,5	77,5								
3							3		5	180	86,8	93,2								
4	5								20	720	311,5	408,5								
					5				4	144	80,3	63,7								
					3				3	108	48,3	59,7								
4									4	144	66,5	77,5								
4									5	180	82,5	97,5								
5	6							6	9	324	111,3	212,7								
5	6							5	9	324	127,3	196,7								
					8				4	144	56,3	87,7								
					2				2	72	32,3	39,7								
4									4	144	66,5	77,5								
				1	2				2	72	32,6	39,4		1	36				16	
									77	3100	1452,4	1645,6	2		32				32	
					3				5	180	48,3	131,7								
					4			4	4	144	68,6	75,4								
					5				4	144	80,3	63,7								
					6				3	108	42,3	65,7								
					6				3	108	54,3	53,7								
					7				3	108	48,3	59,7								
7									6	216	98,5	117,5								
									47	1692	651,5	1038,5	2							
5	6								9	324	123	199	2							
					6				4	144	54,3	89,7								
7									7	252	98,5	153,5								
7								7	6	216	86,8	129,2								
7									4	144	50,5	93,5								
					7				4	144	48,3	95,7								
8									3	108	42,5	65,5								
8									3	108	42,5	65,5								
					8				3	108	42,3	65,7								
8							8		4	144	62,8	81,2								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
					4				2	72	32,3	39,7								
					4				2	72	32,3	39,7								
					4				2	72	32,3	39,7								
										328	328				32				32	
										328	328				32				32	
			1	2	3	4	5	6		328	328				32				32	
			1	2	3	4	5	6		328	328				32				32	
									12	15	540	159	381	1	36					19,5
										9	324	51	273	1	36					19,5
					1					1	36	20	16	1	36					19,5
					4					1	36	16	20							
					8					7	252	15	237							
										6	216	108	108							
										6	216	108	108							
					6					6	216	0,3	215,7							
								6		6	216	0,3	215,7							
							8			6	216	0,3	215,7							
										6	216	76,8	139,2							

						6	216	76,8	139,2							
		4				3	108	32,3	75,7							
		6				3	108	44,5	63,5							





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
22			4	3	33	1252	176	96	256	39,5	20		4	4	30	1144	224	112
22			4	3	30	1144	176	96	224	39,5	20		4	3,7	30	1144	224	112
22		583	4	3	29	1108	176	96	224	24		580,8	4	3,2	30	1144	224	112
22		451,3	4	2,7	23	828	144	80	128	8		465,7		2,3	21	756	160	80
															2	72	16	
					3	108	16		32			59,7		0,3				
		39,7		0,3														
2		97,5		0,5														
		23,7		0,3														
18		93,2	4	0,8														
2		137,5		0,5	7	252	32	32	32	2		153,5		0,5	6	216	32	32
															4	144	48	16
		59,7		0,3														
					4	144	32	32		2		77,5		0,5				
					5	180	32	16	32	2		97,5		0,5				
															4	144	32	16
															5	180	32	16
					4	144	32		32	2		77,5		0,5				
		131,7		0,3	6	280	32	16	96	16		115,1	4	0,9	9	388	64	32
		131,7		0,3														
					4	144	16	16	16	16		75,4	4	0,6				
															4	144	48	16
															5	180	16	16
															5	180	16	16
					2	72	16		16			39,7		0,3				
					2	72	16		16			39,7		0,3				
					2	72	16		16			39,7		0,3				
					2	72	16		16			39,7		0,3				
					2	72	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	36				15,5	20			0,5				
					1	36				15,5	20			0,5				
					3	108			32			75,7		0,3				



## 3 курс

Сем. 5					Сем. 6													
Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек
176	24			4	3,2	34	1280	210	76	140	127,5	110		4	4	30	1080	176
176	24			4	3,2	31	1172	196	60	126	127,5	110		4	3,5	30	1080	176
176	24		600,8	4	3,2	25	956	196	60	126	20	2	545	4	3	30	1080	176
64	22		423,6	4	2,4	11	396	70	24	28	18		250,4	4	1,6			
16			39,7		0,3													
						2	72	14		14			43,7		0,3			
32	2		117,5		0,5													
16			63,7		0,3													
	2		93,5		0,5	5	180	28	12		16		119,2	4	0,8			
	18		109,2	4	0,8	4	144	28	12	14	2		87,5		0,5			
112	2		177,2		0,8	14	560	126	36	98	2	2	294,6		1,4	30	1080	176
16			63,7		0,3													
						3	108	28		14			65,7		0,3			
						3	108	42	12				53,7		0,3			
32	2		113,5		0,5	8	288	56	24	28	2	2	175,2		0,8	21	756	112
32	2		113,5		0,5	4	144	28	12	14	2	2	85,5		0,5			
						4	144	28	12	14			89,7		0,3			
																7	252	32
																6	216	32
																4	144	32
																4	144	16
64							56			56								
64							56			56								
64							56			56								
64							56			56								
						6	216				107,5	108			0,5			
						6	216				107,5	108			0,5			
						6	216				107,5	108			0,5			
						3	108	14	16	14			63,5		0,5			

						3	108	14	16	14			63,5		0,5			
						3	108	14	16	14			63,5		0,5			





