

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт электротехники и электрификации

Утверждаю

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"

Протокол №

13.03.02

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электротехнологические установки и системы

Кафедра: кафедра Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г 0м

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	Проектный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

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	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-42471f63

/Абрамова Елена Юрьевна/

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	Цырук С.А.
Идентификатор	Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f

/Цырук Сергей Александрович/

Руководитель программы

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Кулешов А.О.
Идентификатор	Rc98b17a6-KuleshovAO-26442bbd

/Кулешов Алексей Олегович/

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/





























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>			
<b>Б1.О.01</b>	<b>История (история России, всеобщая история)</b>	кафедра <i>Истории и культурологии</i>	УК-5	
<b>Б1.О.02</b>	<b>Философия</b>	кафедра <i>Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой</i>	УК-1,5	
<b>Б1.О.03</b>	<b>Иностранный язык</b>	кафедра <i>Иностранных языков</i>	УК-4	
<b>Б1.О.04</b>	<b>Проектная деятельность</b>	кафедра <i>Рекламы, связей с общественностью и лингвистики</i>	УК-2,6	
<b>Б1.О.05</b>	<b>Деловая коммуникация</b>	кафедра <i>Рекламы, связей с общественностью и лингвистики</i>	УК-3,4	
<b>Б1.О.06</b>	<b>Культурология</b>	кафедра <i>Истории и культурологии</i>	УК-5	
<b>Б1.О.07</b>	<b>Правоведение</b>	кафедра <i>Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой</i>	УК-10,2	
<b>Б1.О.08</b>	<b>Высшая математика 1</b>	кафедра <i>Высшей математики</i>	ОПК-3	1
<b>Б1.О.09</b>	<b>Высшая математика 2</b>	кафедра <i>Высшей математики</i>	ОПК-3	
<b>Б1.О.10</b>	<b>Физика</b>	кафедра <i>Физики им. В.А. Фабриканта</i>	ОПК-3	1
<b>Б1.О.11</b>	<b>Химия</b>	кафедра <i>Химии и электрохимической энергетики</i>	ОПК-3	
<b>Б1.О.12</b>	<b>Информатика</b>	кафедра <i>Прикладной математики и искусственного интеллекта</i>	ОПК-1,2УК-1	
<b>Б1.О.13</b>	<b>Инженерная и компьютерная графика</b>	кафедра <i>Моделирования и проектирования энергетических установок</i>	ОПК-1	
<b>Б1.О.14</b>	<b>Теоретическая механика</b>	кафедра <i>Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин</i>	ОПК-3,5	
<b>Б1.О.15</b>	<b>Сопротивление материалов</b>	кафедра <i>Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин</i>	ОПК-5	
<b>Б1.О.16</b>	<b>Теоретические основы электротехники</b>	кафедра <i>Теоретических основ электротехники</i>	ОПК-4	3
<b>Б1.О.17</b>	<b>Метрология и информационно-измерительная техника</b>	кафедра <i>Диагностических информационных технологий</i>	ОПК-6	
<b>Б1.О.18</b>	<b>Конструкционное материаловедение</b>	кафедра <i>Технологии металлов</i>	ОПК-5	
<b>Б1.О.19</b>	<b>Электротехническое материаловедение</b>	кафедра <i>Физики и технологии электротехнических материалов и компонент</i>	ОПК-5	
<b>Б1.О.20</b>	<b>Промышленная электроника</b>	кафедра <i>Промышленной электроники</i>	ОПК-4	
<b>Б1.О.21</b>	<b>Электрические машины</b>	кафедра <i>Электромеханики, электрических и электронных аппаратов</i>	ОПК-4	5
<b>Б1.О.22</b>	<b>Электрические и электронные аппараты</b>	кафедра <i>Электромеханики, электрических и электронных аппаратов</i>	ОПК-4	5
<b>Б1.О.23</b>	<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	кафедра <i>Инженерной экологии и охраны труда</i>	УК-8	
<b>Б1.О.24</b>	<b>Экономика</b>	кафедра <i>Экономики в энергетике и промышленности</i>	УК-9	
<b>Б1.О.25</b>	<b>Физическая культура и спорт</b>	кафедра <i>Физкультуры и спорта</i>	УК-7	
<b>Б1.Ч</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
<b>Б1.Ч.01</b>	<b>Инженерная и компьютерная графика, часть 2</b>	кафедра <i>Моделирования и проектирования энергетических установок</i>	ПК-3	
<b>Б1.Ч.02</b>	<b>Основы конструирования машин</b>	кафедра <i>Инновационных технологий наукоемких отраслей</i>	ПК-3	
<b>Б1.Ч.03</b>	<b>Теория автоматического управления</b>	кафедра <i>Управления и интеллектуальных технологий</i>	ПК-2	
<b>Б1.Ч.04</b>	<b>Общая энергетика</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-4	
<b>Б1.Ч.05</b>	<b>Электротехнология</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-4	
<b>Б1.Ч.06</b>	<b>Экология</b>	кафедра <i>Инженерной экологии и охраны труда</i>	ПК-1УК-8	
<b>Б1.Ч.07</b>	<b>Электрический привод</b>	кафедра <i>Автоматизированного электропривода</i>	ПК-4	
<b>Б1.Ч.08</b>	<b>Профессиональный</b>			
<b>Б1.Ч.08.01</b>	<b>Микропроцессорные средства автоматизации в электротехнологии</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-6	
<b>Б1.Ч.08.02</b>	<b>Электротехнологические установки резистивного нагрева</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-5,6	
<b>Б1.Ч.08.03</b>	<b>Электротехнологические установки индукционного и диэлектрического нагрева</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-5,6	
<b>Б1.Ч.08.04</b>	<b>Моделирование электротехнологических процессов</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-5	
<b>Б1.Ч.08.05</b>	<b>Проектирование электротехнологических установок с системами электропитания</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-5	
<b>Б1.Ч.08.06</b>	<b>Системы автоматического управления электротехнологическими установками</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-6	
<b>Б1.Ч.08.07</b>	<b>Электротехнологические установки дугового нагрева и специальных видов нагрева</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-5,6	
<b>Б1.Ч.08.08</b>	<b>Электроснабжение и электрооборудование электротехнологических установок</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-5	
<b>Б1.Ч.08.09</b>	<b>Электротехнологии термообработки и сварки</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-5	
<b>Б1.Ч.09</b>	<b>Элективные дисциплины</b>			
<b>Б1.Ч.09.01</b>	<b>Социология</b>	кафедра <i>Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой</i>	УК-5	
<b>Б1.Ч.09.01.02</b>	<b>Политология</b>	кафедра <i>Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой</i>	УК-5	
<b>Б1.Ч.09.01.03</b>	<b>Мировые цивилизации и мировые культуры</b>	кафедра <i>Истории и культурологии</i>	УК-5	
<b>Б1.Ч.10</b>	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>			
<b>Б1.Ч.10.01</b>	<b>Спортивные секции</b>	кафедра <i>Физкультуры и спорта</i>	УК-7	
<b>Б1.Ч.10.01.02</b>	<b>Специальная медицинская группа</b>	кафедра <i>Физкультуры и спорта</i>	УК-7	
<b>Б2</b>	<b>Блок 2. Практики</b>			
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная</b>			
<b>Б2.О.01</b>	<b>Учебная практика: ознакомительная практика</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	УК-1,3,6	
<b>Б2.О.02</b>	<b>Учебная практика: профилирующая практика</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	УК-6	
<b>Б2.О.03</b>	<b>Производственная практика: преддипломная практика</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	УК-1,2	
<b>Б2.Ч</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
<b>Б2.Ч.01</b>	<b>Производственная практика: производственная практика</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-5	
<b>Б3</b>	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>			
<b>Б3.О</b>	<b>Обязательная</b>			
<b>Б3.О.01</b>	<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ОПК-1,2,3,4,5,6ПК-1,2,3,4,5,6УК-1,10,2,3,4,5,6,7,8,9	
<b>Б4</b>	<b>Блок 4. Факультативы</b>			
<b>Б4.Ч</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
<b>Б4.Ч.01</b>	<b>Основы инженерного проектирования</b>	кафедра <i>Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий</i>	ПК-5	





Формы аттестации							ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1							
Экзамен	Зачет с оценкой		Зачет					ГИА	КР	КП	бъем в з.е	Всего	практич	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр
								160	244	9112	3914	4817	381	30	1112	160	64	240	27,5	
									240	8968	3857,4	4729,6	381	30	1112	160	64	240	27,5	
									219	8212	3698,1	4513,9		29	1076	160	64	240	8	
									140	5040	2195,7	2844,3		29	1044	160	64	208	8	
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
		1	2						4	144	64,6	79,4		2	72				32	
									2	72	32,3	39,7		2	72	16			16	
									3	108	48,3	59,7								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	28,3	43,7								
2									14	504	231,5	272,5		5	180	32			48	2
2									8	288	130,8	157,2		4	144	32			32	
1		2							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
									5	180	80,3	99,7								
2									4	144	66,5	77,5								
3									5	180	86,8	93,2								
4									20	720	311,5	408,5								
									4	144	80,3	63,7								
									3	108	48,3	59,7								
4									4	144	66,5	77,5								
4									5	180	82,5	97,5								
5									9	324	111,3	212,7								
5									9	324	127,3	196,7								
									4	144	56,3	87,7								
4									4	144	66,5	77,5								
									2	72	32,6	39,4		1	36				16	
									79	3172	1502,4	1669,6			32				32	
									5	180	48,3	131,7								
									4	144	68,6	75,4								
									4	144	80,3	63,7								
									3	108	42,3	65,7								
									3	108	54,3	53,7								
									3	108	48,3	59,7								
7									6	216	98,5	117,5								
									49	1764	701,5	1062,5								
5									10	360	122,8	237,2								
6									5	180	84,5	95,5								
7									7	252	86,8	165,2								
7									6	216	82,5	133,5								
7									7	252	122,8	129,2								
									3	108	48,3	59,7								
8									3	108	46,5	61,5								
8									5	180	62,8	117,2								
8									3	108	44,5	63,5								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
									4	144	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
									2	72	32,3	39,7								
										328	328				32				32	
										328	328				32				32	
										328	328				32				32	
										328	328				32				32	
										12	159	159	381	1	36					19,5
										9	324	51	273	1	36					19,5
										1	36	20	16	1	36					19,5
										1	36	16	20							
										7	252	15	237							
										6	216	108	108							
										6	216	108	108							
										6	216	0,3	215,7							
										6	216	0,3	215,7							
										8	216	0,3	215,7							
										4	144	56,6	87,4							
										4	144	56,6	87,4							
										2	72	28,3	43,7							

		8					2	72	28,3	43,7						
--	--	---	--	--	--	--	---	----	------	------	--	--	--	--	--	--





2 курс										Сем. 4									
л. 3	ОНСУЛЬТАЦИИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб
	22			4	3	30	1144	176	96	224	39,5	20		4	3,7	30	1144	224	128
	22			4	3	30	1144	176	96	224	39,5	20		4	3,7	30	1144	224	128
	22		583	4	3	29	1108	176	96	224	24		580,8	4	3,2	30	1144	224	128
	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	48
			131,7		0,3														
						4	144	16	16	16	16		75,4	4	0,6				
																4	144	48	16
																5	180	16	32
																5	180	16	32
						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 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
160	24			4	3,2	35	1316	238	48	154	127,5	108		4	3,8	29	1044	160
160	24			4	3,2	33	1244	224	48	140	127,5	108		4	3,5	29	1044	160
160	24		600,8	4	3,2	27	1028	224	48	140	20		589	4	3	29	1044	160
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			
96	2		177,2		0,8	16	632	154	24	112	2		338,6		1,4	29	1044	160
16			63,7		0,3													
						3	108	28		14			65,7		0,3			
						3	108	42	12				53,7		0,3			
																3	108	32
																6	216	32
16	2		113,5		0,5	10	360	84	12	42	2		219,2		0,8	20	720	96
16	2		113,5		0,5	5	180	28		28			123,7		0,3			
						5	180	56	12	14	2		95,5		0,5			
																7	252	32
																6	216	32
																4	144	16
																3	108	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			
						2	72	14		14			43,7		0,3			
						2	72	14		14			43,7		0,3			
						2	72	14		14			43,7		0,3			





## 4 курс

Сем. 7							Сем. 8									
Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
64	176	24			4	2,9	33	1188	126	30	112	34,5	237		4	3,5
64	176	24			4	2,9	31	1116	112	30	98	34,5	237		4	3,2
64	176	24		613,1	4	2,9	18	648	112	30	98	20		381,6	4	2,4
							4	144	28	14	14			87,7		0,3
							4	144	28	14	14			87,7		0,3
64	176	24		613,1	4	2,9	14	504	84	16	84	20		293,9	4	2,1
	16			59,7		0,3										
32	32	2		117,5		0,5										
32	128	22		435,9	4	2,1	14	504	84	16	84	20		293,9	4	2,1
16	16	18		165,2	4	0,8										
	48	2		133,5		0,5										
	48	2		77,5		0,5	3	108	14		42			51,7		0,3
16	16			59,7		0,3										
							3	108	14	16	14	2		61,5		0,5
							5	180	14		28	16		117,2	4	0,8
							3	108	42			2		63,5		0,5
							7	252				14,5	237			0,5
							7	252				14,5	237			0,5
							7	252				14,5	237			0,5
							6	216						215,7		0,3
							6	216						215,7		0,3
							6	216						215,7		0,3
							2	72	14		14			43,7		0,3
							2	72	14		14			43,7		0,3

							2	72	14		14			43,7		0,3
--	--	--	--	--	--	--	---	----	----	--	----	--	--	------	--	-----