МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт электротехники и электрификации

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"
Протокол № 09/21

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.02

Утверждаю

Ректор *Н.Д. Рогалев*
"29" октября 2021 г.

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

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Наименование образовательной программы: Электрооборудование летательных аппаратов

Кафедра: кафедра Электротехнических комплексов автономных объектов и электрического транспорта

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт (ФГОС) №144 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная	
Срок получения образования: 4г 0м	

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	Проектный

Согласовано

Первый проректор Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Замолодчиков В.Н. / Идентификатор: R8c700dda-ZamolodchikVN-ded34e *_____/Замолодчиков Владимир Николаевич/*

Начальник управления Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Абрамова Е.Ю. / Идентификатор: R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61 *_____/Абрамова Елена Юрьевна/*

Начальник отдела Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Шацких Ю.В. / Идентификатор: R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f *_____/Шацких Юлия Владимировна/*

Директор института Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Погребисский М.Я. / Идентификатор: Rccf62952-PogrebisskiyMY-d58a694 *_____/Погребисский Михаил Яковлевич/*

Заведующий кафедрой Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Румянцев М.Ю. / Идентификатор: R4b7b75d7-RumyantsevMY-eafe305 *_____/Румянцев Михаил Юрьевич/*

Руководитель программы Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Липай Б.Р. / Идентификатор: R8a549539-LipaiBR-275b674e *_____/Липай Борис Романович/*

Сотрудник ОМО УКО Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» / Владелец: Иванов А.С. / Идентификатор: R28e5c30d-IvanovAIS-37175ef6 *_____/Иванов Александр Сергеевич/*

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	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	кафедра Высшей математики	ОПК-3	1
Б1.О.09	Физика	кафедра Физики им. В.А. Фабриканта	ОПК-3	1
Б1.О.10	Химия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ОПК-3	
Б1.О.11	Информатика	кафедра Прикладной математики и искусственного интеллекта	ОПК-1,2УК-1	
Б1.О.12	Инженерная и компьютерная графика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-1	
Б1.О.13	Теоретическая механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-3,5	
Б1.О.14	Сопротивление материалов	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-5	
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	кафедра Теоретических основ электротехники	ОПК-4	3
Б1.О.16	Метрология и информационно-измерительная техника	кафедра Диагностических информационных технологий	ОПК-6	
Б1.О.17	Конструкционное материаловедение	кафедра Технологии металлов	ОПК-5	
Б1.О.18	Электротехническое материаловедение	федра Физики и технологии электротехнических материалов и компонент	ОПК-5	
Б1.О.19	Промышленная электроника	кафедра Промышленной электроники	ОПК-4	
Б1.О.20	Электрические машины	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ОПК-4	5
Б1.О.21	Электрические и электронные аппараты	кафедра Электромеханики, электрических и электронных аппаратов	ОПК-4	5
Б1.О.22	Безопасность жизнедеятельности	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	УК-8	
Б1.О.23	Введение в профессиональную деятельность	федра Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнолог	УК-6	
Б1.О.24	Экономика	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	УК-9	
Б1.О.25	Физическая культура и спорт	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
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	федра Электроснабжения промышленных предприятий и электротехнолог	ПК-4	
Б1.Ч.05	Электротехнология	федра 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	Летательные аппараты	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-5	
Б1.Ч.08.02	Методы преобразования энергии	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-6	
Б1.Ч.08.03	Системы электроснабжения ЛА	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-6	
Б1.Ч.08.04	Электронные устройства автономных объектов	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-6	
Б1.Ч.08.05	Основы микропроцессорной техники	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-6,8	
Б1.Ч.08.06	Электромеханические системы	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-6	
Б1.Ч.08.07	Компьютерное моделирование электромеханических преобразователей	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-9	
Б1.Ч.08.08	Проектирование систем электрооборудования автономных объектов	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-9	
Б1.Ч.08.09	Конструирование электрооборудования автономных объектов	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-3	
Б1.Ч.08.10	Электропривод ЛА	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-5,9	
Б1.Ч.08.11	Математическое моделирование электромеханических систем	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-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	
Б2	Блок 2.Практики			
Б2.О	Обязательная			
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	УК-1,3,6	
Б2.О.02	Учебная практика: профилирующая практика	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	УК-6	
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	УК-1,2	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: производственная практика	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ПК-5	
Б3	Блок 3.Государственная итоговая аттестация			
Б3.О	Обязательная			
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т	ОПК-1,2,3,4,5,6ПК-1,2,3,4,5,6,7,8,9УК-1,10,2,3,4,5,6,7,8,9	
Б4	Блок 4.Факультативы			

Б4.Ч	*Часть, формируемая участниками образовательных отношений*			
Б4.Ч.01	*Основы информационного и патентного поиска*	*лектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т*	*ОПК-1*	
Б4.Ч.02	*Основы инженерного творчества и практики*	*лектротехнических комплексов автономных объектов и электрического т*	*ОПК-4*	

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	Лаб	Пр
												244	9112	3952,9	4778,1	381	29	1076	160	48	256
												240	8968	3906,3	4680,7	381	29	1076	160	48	256
										160	-	219	8212	3747	4465		28	1040	160	48	256
												141	5076	2235,7	2840,3		28	1008	160	48	224
					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	4										22	792	362	430		6	216	48		48
	2		3									13	468	213,3	254,7		5	180	32	16	32
2												4	144	66,5	77,5						
1												5	180	66,5	113,5		5	180	16	32	16
			1									5	180	80,3	99,7		5	180	16		64
2												4	144	66,5	77,5						
3									3			5	180	86,8	93,2						
3	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	115,3	208,7						
5	6									5		9	324	131,3	192,7						
			8									4	144	56,3	87,7						
					1							2	72	32,3	39,7		2	72	32		
3												4	144	66,5	77,5						
					1		2					2	72	32,6	39,4		1	36			16
												78	3136	1511,3	1624,7			32			32
			2									4	144	64,3	79,7						
			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	58,3	49,7						
			7									3	108	48,3	59,7						
7												6	216	98,5	117,5						
												49	1764	690,4	1073,6						
			5									2	72	48,3	23,7						
5												4	144	34,5	109,5						
7			6									8	288	122,8	165,2						
7			6							7		7	252	113,1	138,9						
6			7									5	180	78,8	101,2						
7												4	144	50,5	93,5						
			7									3	108	48,3	59,7						
8									8			4	144	62,8	81,2						
8												4	144	58,5	85,5						
8												4	144	44,5	99,5						
			8									4	144	28,3	115,7						
												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			
												9	324	51		273	1	36			
					1							1	36	20		16	1	36			
					4							1	36	16		20					
					8							7	252	15		237					
												6	216	108		108					
			6									6	216	108		108					
										6	-	6	216	0,3	215,7						
												6	216	0,3	215,7						
									8			6	216	0,3	215,7						
												4	144	46,6	97,4						

							4	*144*	*46,6*	*97,4*						
		7					*2*	*72*	*32,3*	*39,7*						
		8					*2*	*72*	*14,3*	*57,7*						

1 курс																		
Сем. 1					Сем. 2													
КОНСУЛЬТАЦИИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦИИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб
25,5	16			3,5	29	1092	160	32	304	8				3,2	29	1108	224	64
25,5	16			3,5	29	1092	160	32	304	8				3,2	29	1108	224	64
6		567		3	29	1092	160	32	304	8		584,8		3,2	29	1108	224	64
6		567		3	25	900	160	32	192	8		505,1		2,9	29	1044	224	64
					2	72	16		16			39,7		0,3				
		39,7		0,3	2	72			32			39,7		0,3				
		39,7		0,3														
															2	72	16	
2		117,5		0,5	6	216	48		48	2		117,5		0,5	6	216	48	
2		97,5		0,5	6	216	32	16	32	2		133,5		0,5	2	72	32	16
					4	144	32	16	16	2		77,5		0,5				
2		113,5		0,5														
		99,7		0,3														
					4	144	32		32	2		77,5		0,5				
															5	180	32	
															7	252	32	32
															3	108	32	16
		39,7		0,3														
															4	144	32	
		19,7		0,3	1	36			16			19,7		0,3				
					4	192			112			79,7		0,3		64		
					4	144			64			79,7		0,3				
						48			48							64		
						48			48							64		
						48			48							64		
						48			48							64		
19,5	16			0,5														
19,5	16			0,5														
19,5	16			0,5														

2 курс																		
Сем. 3						Сем. 4												
Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек
240	24			4	3,2	30	1144	176	96	224	39,5	20		4	3,7	31	1180	256
240	24			4	3,2	30	1144	176	96	224	39,5	20		4	3,7	31	1180	256
240	24		548,8	4	3,2	29	1108	176	96	224	24		580,8	4	3,2	31	1180	256
176	24		548,8	4	3,2	23	828	144	80	128	8		465,7		2,3	21	756	160
																2	72	16
						3	108	16		32			59,7		0,3			
16			39,7		0,3													
48	2		117,5		0,5	4	144	32		32	2		77,5		0,5			
			23,7		0,3													
32	18		93,2	4	0,8													
48	2		137,5		0,5	7	252	32	32	32	2		153,5		0,5	6	216	32
																4	144	48
			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
																5	180	32
32	2		77,5		0,5													
64						6	280	32	16	96	16		115,1	4	0,9	10	424	96
						4	144	16	16	16	16		75,4	4	0,6			
																4	144	48
																6	216	48
																2	72	32
																4	144	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	
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									
Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого
96	176	24			4	3,5	31	1172	210	90	112	127,5	108		4	3,8	30	1080
96	176	24			4	3,5	31	1172	210	90	112	127,5	108		4	3,8	28	1008
96	176	24		620,5	4	3,5	25	956	210	90	112	20		516,7	4	3,3	28	1008
80	64	22		423,6	4	2,4	11	396	70	32	28	18		242,4	4	1,6		
	16			39,7		0,3												
							2	72	14		14			43,7		0,3		
32	32	2		117,5		0,5												
16	16			63,7		0,3												
16		2		93,5		0,5	5	180	28	16		16		115,2	4	0,8		
16		18		109,2	4	0,8	4	144	28	16	14	2		83,5		0,5		
16	112	2		196,9		1,1	14	560	140	58	84	2		274,3		1,7	28	1008
16	16			63,7		0,3												
							3	108	28		14			65,7		0,3		
							3	108	42	16				49,7		0,3		
																	3	108
																	6	216
	32	2		133,2		0,8	8	288	70	42	14	2		158,9		1,1	19	684
	16			23,7		0,3												
	16	2		109,5		0,5												
							3	108	28	28				51,7		0,3	5	180
							2	72	28	14				29,7		0,3	5	180
							3	108	14		14	2		77,5		0,5	2	72
																	4	144
																	3	108
	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

2	2	72
		72

4 курс																	
Сем. 7								Сем. 8									
Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
208	144	80	24			4	3,5	35	1260	98	42	98	34,5	237		4	3,5
192	144	64	24			4	3,2	33	1188	98	42	84	34,5	237		4	3,2
192	144	64	24		576,8	4	3,2	20	720	98	42	84	20		469,6	4	2,4
								4	144	28	14	14			87,7		0,3
								4	144	28	14	14			87,7		0,3
192	144	64	24		576,8	4	3,2	16	576	70	28	70	20		381,9	4	2,1
32		16			59,7		0,3										
32	32	32	2		117,5		0,5										
128	112	16	22		399,6	4	2,4	16	576	70	28	70	20		381,9	4	2,1
32	32		2		113,5		0,5										
32	16		18		109,2	4	0,8										
16	32				23,7		0,3										
32		16	2		93,5		0,5										
16	32				59,7		0,3										
								4	144	14		28	16		81,2	4	0,8
								4	144	28		28	2		85,5		0,5
								4	144	14	14	14	2		99,5		0,5
								4	144	14	14				115,7		0,3
								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
16		16			39,7		0,3	2	72			14			57,7		0,3

16		*16*			*39,7*		*0,3*	*2*	*72*			*14*			*57,7*		*0,3*
16		*16*			*39,7*		*0,3*										
								2	*72*			*14*			*57,7*		*0,3*