

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Национальный исследовательский университет "МЭИ"  
филиал МЭИ в г. Смоленске



Утверждаю

Ректор

Роголев Н.Д.

"27" мая 2015 г.

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 04/15  
29.05.2015.

13.04.02

Направление магистратуры 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"

Магистерская программа: "Методы исследования и моделирования процессов в электромеханических преобразователях энергии"

Кафедра: ЭМС

Виды деят.: научно-исследовательская; проектно-конструкторская; педагогическая;

Квалификация: Магистр

Программа подготовки: академ. магистратура

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Год начала подготовки 2013

Образовательный стандарт 1500  
21.11.2014

## Согласовано

Первый проректор МЭИ

Начальник ОМО и УКО


Директор филиала

Начальник учебного управления


Руководитель магистерской программы

Заведующий кафедрой

 / Степанова Т.А./

 / Шведов Г.В./

 / Федулов А.С./

 / Скуратова Н.А./

 / Рожков В.В./

 / Рожков В.В./





	Конт роль	ЗЕТ	Часо в в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ау д (%)	Итого часов в интер актив ной форм е	Итого часов в элект ронно й форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
								Код	Наименование	
4		30	-		54.2%	338				
6		30	-		54.2%	338				
8										
9			-		54.2%	338				
11										
12			-		54.2%	338				
14			-		60%	81				
15			36			18				ОК-1, 2, 3; ОПК-1; ПК-21
18			36		100%	9				ОПК-1, 2, 4; ПК-2, 7
21			36		33.3%	9				ОПК-1, 2
24			36		50%	18				ОПК-4; ПК-6, 9, 11
27			36		100%	18				ОПК-3
30			36		100%	9				ОПК-1, 2; ПК-1, 3, 4, 5, 7, 8, 10
33										
35			-		51.5%	257				
37			-		58.3%	181				
38			36		33.3%	20				ПК-10
41			36		100%	10				ПК-2
44			36		50%	38				ПК-5
47			36		100%	13				ПК-9
50			36		100%	10				ОПК-4
53			36		50%	45				ПК-6, 9, 10, 11
56			36		33.3%	45				ОК-2; ОПК-3; ПК-1, 3, 4, 5, 8
59										
61			-		33.3%	76				
63										
64			36		33.3%	36				ПК-10, 11
67			36		33.3%	36				ПК-10, 11
68										
70										
71			36		33.3%	20				ПК-6
74			36		33.3%	20				ПК-6

ПЛАН Учебный план магистров '13.04.02\_Электротехника и электротехника\_МИМПЭМПЭ\_очная\_УП.rpt.xml', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2013

Индекс	Наименование	Формы контроля							Всего часов						ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																															
		Экз амены	Заче ты	Заче ты с оце нкой	Курс овые проек ты	Курс овые рабо ты	РГР	По ЗЕТ	По плану	в том числе				Эксп ертное	Факт	Курс 1								Курс 2																								
										акт. раб. (по учеб .	СРС	Контр оль	ЗЕТ			Лек	Лаб	Пр	Курс с. пр-е	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Курс с. пр-е	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Курс с. пр-е	СРС														
75	*																																															
77	Б1.В.ДВ.3																																															
78	1 Управление и регулирование в электромеханике	2				2	144	144	54	54	36	4	4											18	18	18		54	36	4																		
81	2 Системы регулирования электромеханических преобразователей	2				2	144	144	54	54	36	4	4												18	18	18		54	36	4																	
82	*																																															
85	ДВ*																																															
87							Всего часов						ЗЕТ		Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов																				
88	Индекс	Наименование	Вар.	РА СС Р	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	По ЗЕТ	пла	акт.	СР	ЗЕТ		Эксп	Факт	Итого	СР			Ауд	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд	Итого	СР													
89	Б2	Практики								1944	1944		1944		54	54										20		1080	1080		30	16	864	864														
91	Б2.У	Учебная практика								216	216		216		6	6										4		216	216		6																	
92	Б2.У.1	Учебная практика	Вар	V			3			216	216		216		6	6										4		216	216		6																	
93	*																																															
95	Б2.Н	Научно-исследовательская работа								972	972		972		27	27										10		540	540		15	8	432	432														
96	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Вар	V			34			972	972		972		27	27										10		540	540		15	8	432	432														
97	*																																															
99	Б2.П	Производственная практика								756	756		756		21	21										6		324	324		9	8	432	432														
100	Б2.П.1	Производственная практика	Вар	V			3			324	324		324		9	9										6		324	324		9																	
101	Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар	V			4			432	432		432		12	12															8		432	432														
102	*																																															
104							Всего часов						ЗЕТ		Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	Неделя	Часов																				
105	Индекс	Наименование	Вар.	РА СС Р	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	По ЗЕТ	пла	акт.	СР	ЗЕТ		Эксп	Факт	Итого	СР			Ауд	Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд	Итого	СР													
106	Б3	Государственная итоговая аттестация								216	216				6	6															4																	
108							Всего часов						ЗЕТ		Лек	Лаб	Пр	Курс с. пр-е	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Курс с. пр-е	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Курс с. пр-е	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Курс с. пр-е	СРС								
109	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	РГР	По ЗЕТ	пла	акт.	СР	ЗЕТ	Эксп																											Факт	Итого	СР	Ауд	Итого	СР	Ауд	Итого
110	ФТД	Факультативы																																														
111	*																																															



	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
	Б1.Б.1	Философия технических наук
2	ОК-2	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения
	Б1.Б.1	Философия технических наук
	Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование физических процессов в электромеханике
3	ОК-3	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	Б1.Б.1	Философия технических наук
4	ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
	Б1.Б.1	Философия технических наук
	Б1.Б.2	Дополнительные главы математики
	Б1.Б.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
	Б1.Б.6	Методология научного творчества
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
5	ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	Б1.Б.2	Дополнительные главы математики
	Б1.Б.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
	Б1.Б.6	Методология научного творчества
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
6	ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере
	Б1.Б.5	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование физических процессов в электромеханике
7	ОПК-4	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности
	Б1.Б.2	Дополнительные главы математики
	Б1.Б.4	Экономика энергетики
	Б1.В.ОД.5	Энерго- и ресурсосбережение в электромеханике
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
8	ПК-1	способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
	Б1.Б.6	Методология научного творчества
	Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование физических процессов в электромеханике
	Б2.П.1	Производственная практика
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
9	ПК-2	способностью самостоятельно выполнять исследования
	Б1.Б.2	Дополнительные главы математики

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.2	Теория инженерного эксперимента
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
	Б3	Государственная итоговая аттестация
10	ПК-3	способностью самостоятельно выполнять исследования
	Б1.Б.6	Методология научного творчества
	Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование физических процессов в электромеханике
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
11	ПК-4	способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных
	Б1.Б.6	Методология научного творчества
	Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование физических процессов в электромеханике
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
12	ПК-5	готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений
	Б1.Б.6	Методология научного творчества
	Б1.В.ОД.3	Специальные электрические машины
	Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование физических процессов в электромеханике
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
13	ПК-6	способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства
	Б1.Б.4	Экономика энергетики
	Б1.В.ОД.6	Электрические машины автоматических устройств
	Б1.В.ДВ.2.1	Микропроцессорная техника в электромеханических преобразователях энергии
	Б1.В.ДВ.2.2	Микроконтроллеры в электромеханических преобразователях энергии
	Б2.П.1	Производственная практика
14	ПК-7	способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений
	Б1.Б.2	Дополнительные главы математики
	Б1.Б.6	Методология научного творчества
	Б2.П.1	Производственная практика
	Б2.П.2	Преддипломная практика
15	ПК-8	способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности
	Б1.Б.6	Методология научного творчества
	Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование физических процессов в электромеханике
16	ПК-9	способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности
	Б1.Б.4	Экономика энергетики
	Б1.В.ОД.4	Электрические машины бытовой техники
	Б1.В.ОД.6	Электрические машины автоматических устройств
17	ПК-10	способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности
	Б1.Б.6	Методология научного творчества



	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.1	Универсальный метод расчета полей и процессов в электромеханике
	Б1.В.ОД.6	Электрические машины автоматических устройств
	Б1.В.ДВ.1.1	Технические средства автоматизации технологических процессов
	Б1.В.ДВ.1.2	Современные технологии в электромашиностроении
	Б1.В.ДВ.3.1	Управление и регулирование в электромеханике
	Б1.В.ДВ.3.2	Системы регулирования электромеханических преобразователей
	Б2.П.1	Производственная практика
	Б2.П.2	Преддипломная практика
18	ПК-11	способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов
	Б1.Б.4	Экономика энергетики
	Б1.В.ОД.6	Электрические машины автоматических устройств
	Б1.В.ДВ.1.1	Технические средства автоматизации технологических процессов
	Б1.В.ДВ.1.2	Современные технологии в электромашиностроении
	Б1.В.ДВ.3.1	Управление и регулирование в электромеханике
	Б1.В.ДВ.3.2	Системы регулирования электромеханических преобразователей
19	ПК-21	способностью к реализации различных видов учебной работы
	Б1.Б.1	Философия технических наук
	Б2.У.1	Учебная практика
*		



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1								Неделя	Семестр 2								Неделя	Итого за курс								Каф.	Семестр															
				Часы									ЗЕТ	Часы								ЗЕТ	Часы									ЗЕТ														
				Всего	Лек	Лаб	Пр	Курс пр-е	СРС	Конт роль	ЗЕТ			Всего	Лек	Лаб	Пр	Курс пр-е	СРС	Конт роль			ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	Курс пр-е	СРС				Конт роль	ЗЕТ												
ИТОГО				1116									31	21	1044									29	21	2160									60	42										
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1116									31	21	1044									29	21	2160									60	42										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)				53									49		54									51		54									24											
ООП, факультативы (в период)				54									54		23									24		24									24											
Аудиторная (ООП - физ.к.)				25									23		23									23		24									24											
Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. пр				25									23		23									23		24									24											
Аудиторная (физ.к.)				25									23		23									23		24									24											
ДИСЦИПЛИНЫ			(Д) (Пределы) (План)	Δ 18 1134									162	31	Δ 90 1134									162	29	Δ 108 2268									324	60	TO: 36 Э: 6									
1	Б1.Б.1	Философия технических наук	Зач	72	36	36					36	2												Зач	72	36	36											36	2			1				
2	Б1.Б.2	Дополнительные главы математики	Зач	108	54			54			54	3												Зач	108	54			54									54	3			1				
3	Б1.Б.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	Зач	108	54		36	18			54	3												Зач	108	54		36	18								54	3			1					
4	Б1.Б.4	Экономика энергетики													Экз РГР	216	72	36		36				99	45	6	Экз РГР	216	72	36		36			99	45	6			2						
5	Б1.Б.5	Иностранный язык													Зач	72	36			36				36	2	Зач	72	36			36			36	2			2		2						
6	Б1.Б.6	Методология научного творчества													Зач	72	18			18				54	2	Зач	72	18			18			54	2			2		2						
7	Б1.В.ОД.1	Универсальный метод расчета цепей и процессов в электронике	Экз	180	54	18	18	18			81	45	5											Экз	180	54	18	18	18				81	45	5					1						
8	Б1.В.ОД.2	Теория инженерного эксперимента	Зач	72	36			36			36	2												Зач	72	36			36			36	2					2		1						
9	Б1.В.ОД.3	Специальные электрические машины												Экз КР	180	108	18	18	54	18				36	36	5	Экз КР	180	108	18	18	54	18			36	36	5			2		2			
10	Б1.В.ОД.4	Электрические машины бытовой техники												Зач	72	36			36					36	2	Зач	72	36			36			36	2			2		2						
11	Б1.В.ОД.5	Энерго- и ресурсосбережение в электронике												Зач	72	36			36					36	2	Зач	72	36			36			36	2			2		2						
12	Б1.В.ОД.6	Электрические машины автоматических устройств	Экз КР	216	108	18	18	54	18		83	45	6											Экз КР	216	108	18	18	54	18			83	45	6					1						
13	Б1.В.ОД.7	Математическое моделирование физических процессов в электронике												Экз РГР	216	54	18	18	18					117	45	6	Экз РГР	216	54	18	18	18			117	45	6			2		2				
14	Б1.В.ДВ.1.1	Технические средства автоматизации технологических процессов	Экз	180	54	18	18	18			90	36	5											Экз	180	54	18	18	18				90	36	5					1						
15	Б1.В.ДВ.1.2	Современные технологии в электронике/настройках	Экз	180	54	18	18	18			90	36	5											Экз	180	54	18	18	18				90	36	5					1						
16	Б1.В.ДВ.2.1	Микропроцессорная техника в электронных преобразователях энергии	Экз РГР	180	54		36	18			90	36	5											Экз РГР	180	54		36	18				90	36	5					1						
17	Б1.В.ДВ.2.2	Микроконтроллеры в электронных преобразователях энергии	Экз РГР	180	54		36	18			90	36	5											Экз РГР	180	54		36	18				90	36	5					1						
18	Б1.В.ДВ.3.1	Управление и регулирование в электронике												Экз РГР	144	54	18	18	18					54	36	4	Экз РГР	144	54	18	18	18				54	36	4			2		2			
19	Б1.В.ДВ.3.2	Системы регулирования электронных преобразователей												Экз РГР	144	54	18	18	18					54	36	4	Экз РГР	144	54	18	18	18				54	36	4			2		2			
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ					Экз(4) Зач(4) КР РГР									Экз(4) Зач(4) КР РГР(3)									Экз(8) Зач(8) КР(2) РГР(4)																							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТ																																														
КАНИКУЛЫ																																														
											2												8												10											





	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого				105	135	120	60	31	29	60	30	30
Итого по ООП (без факультативов)				105	135	120	60	31	29	60	30	30
Итого по циклам	30%	70%	33.33%	54	66	60	60	31	29			
Дисциплины (модули)	30%	70%	33.3%	54	66	60	60	31	29			
Базовая часть				15	21	18	18	8	10			
Вариативная часть				39	45	42	42	23	19			
Практики				45	60	54				54	30	24
Базовая часть												
Вариативная часть				45	60	54				54	30	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Вариативная часть												
Факультативы												
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					20.84%						
	в интерактивной форме					39.12%						
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					51.1	-	53	49	-	51.5	50.9
	ООП, факультативы (в период экз. се					54	-	54	54	-		
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТС					22.8	-	25	23	-		
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и					11.7	-	25	23	-		
	Аудиторная (физ.к.)						-			-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4			
	ЗАЧЕТЫ (За)											
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	4	4			
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)											
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2	1	1			
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)											
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)											
	РЕФЕРАТЫ (Реф)											
	ЭССЕ (Эс)											
	РГР (РГР)						4	1	3			



ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
21			Б1.В.ОД.7 Математическое моделирование физических процессов в электромеханике [Экз, РГР]	6				
22	Б1.В.ДВ.1.1 Технические средства автоматизации технологических процессов [Экз] (Современные технологии в электромашиностроении)	5			Производственная практика	9	Государственная итоговая аттестация	6
23								
24								
25								
26								
27	Б1.В.ДВ.2.1 Микропроцессорная техника в электромеханических преобразователях энергии [Экз, РГР] (Микроконтроллеры в электромеханических преобразователях энергии)	5						
28								
29								
30								
31								
			Б1.В.ДВ.3.1 Управление и регулирование в электромеханике [Экз, РГР] (Системы регулирования электромеханических преобразователей)	4				