

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.

" 20 " мая 20 15 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 04/15  
29.05.2015.

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

13.04.02

Направление магистратуры: 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"

Магистерская программа: "Оптимизация развивающихся систем электроснабжения"

Кафедра: ЭЭС

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  
24.11.2014

## Согласовано

Первый проректор МЭИ


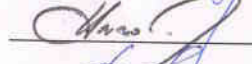
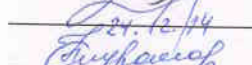



Руководитель ОМО и УКО

Директор филиала

Начальник учебного управления

Руководитель магистерской программы

Заведующий кафедрой

 / Степанова Т.А./  
 / Шведов Г.В./  
 / Федулов А.С./  
 / Скуратова Н.А./  
 / Кавченков В.П./  
 / Солопов Р.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 форм е	Закрепленная кафедра		Компетенции
							Код	Наименование	
4	30	-		52.1%	324				
6	30	-		52.1%	324				
8									
9		-		52.1%	324				
11									
12		-		52.1%	324				
14		-		60%	54				
15		36					25	Гуманитарных наук	ОК-1, 2, 3; ОПК-1; ПК-21
18		36		100%	9		23	Высшей математики	ОПК-1, 2, 4; ПК-2, 7
21		36		33.3%	9		15	Вычислительной техники	ОПК-1, 2
24		36		50%	18		12	Электроэнергетических систе	ОПК-4; ПК-6, 9, 11
27		36		100%	18		26	Иностранных языков	ОПК-3
30		36		100%			12	Электроэнергетических систе	ОПК-1, 2; ПК-1, 3, 4, 5, 7, 8, 10
33									
35		-		48.5%	270				
37		-		55%	162				
38		36		40%	36		12	Электроэнергетических систе	ПК-1, 8
41		36		75%	36		12	Электроэнергетических систе	ОПК-1, 2; ПК-2, 3, 4, 5, 11, 21
44		36		50%	18				ПК-6
47		36		50%	36		12	Электроэнергетических систе	ПК-1, 3, 5, 6, 7, 8
50		36		60%	36				ОПК-1, 2, 4; ПК-1, 4, 9, 11, 21
53									
55		-		38.5%	108				
57									
58		36			36		12	Электроэнергетических систе	ПК-1, 6, 10, 11
61		36			36				ПК-1, 6, 10, 11
62									
64									
65		36		40%	36		12	Электроэнергетических систе	ПК-1, 6, 10, 11
68		36		40%	36		12	Электроэнергетических систе	ПК-1, 6, 10, 11
69									
71									
72		36		75%	36		12	Электроэнергетических систе	ОК-1, 2; ПК-2, 8, 9, 10, 11





	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
	Б1.Б.1	Философия технических наук
	Б1.В.ДВ.3.1	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы оптимизации в электроэнергетике
2	ОК-2	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения
	Б1.Б.1	Философия технических наук
	Б1.В.ДВ.3.1	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы оптимизации в электроэнергетике
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
	Б1.В.ОД.2	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики
	Б1.В.ОД.5	Синтез систем автоматического управления системами электроснабжения
	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
	Б1.В.ОД.2	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики
	Б1.В.ОД.5	Синтез систем автоматического управления системами электроснабжения
	Б2.П.2	Преддипломная практика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
6	ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере
	Б1.Б.5	Иностранный язык
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	Синтез систем автоматического управления системами электроснабжения
	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.1	Оптимизация режимов нейтрали электрических сетей

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.4	Специальные вопросы электроснабжения
	Б1.В.ОД.5	Синтез систем автоматического управления системами электроснабжения
	Б1.В.ДВ.1.1	Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизация проектирования систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.2.1	Электрическая часть объектов электроэнергетических систем
	Б1.В.ДВ.2.2	Электрическая часть электростанций и подстанций
	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
	Б1.В.ОД.2	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики
	Б1.В.ДВ.3.1	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы оптимизации в электроэнергетике
	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.2	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики
	Б1.В.ОД.4	Специальные вопросы электроснабжения
	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.2	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики
	Б1.В.ОД.5	Синтез систем автоматического управления системами электроснабжения
	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.2	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики
	Б1.В.ОД.4	Специальные вопросы электроснабжения
	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.3	Современные устройства релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем
	Б1.В.ОД.4	Специальные вопросы электроснабжения
	Б1.В.ДВ.1.1	Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизация проектирования систем электроснабжения



	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.2.1	Электрическая часть объектов электроэнергетических систем
	Б1.В.ДВ.2.2	Электрическая часть электростанций и подстанций
	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
	Б1.В.ОД.4	Специальные вопросы электроснабжения
	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.1	Оптимизация режимов нейтрали электрических сетей
	Б1.В.ОД.4	Специальные вопросы электроснабжения
	Б1.В.ДВ.3.1	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы оптимизации в электроэнергетике
16	ПК-9	способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности
	Б1.Б.4	Экономика энергетики
	Б1.В.ОД.5	Синтез систем автоматического управления системами электроснабжения
	Б1.В.ДВ.3.1	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы оптимизации в электроэнергетике
17	ПК-10	способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности
	Б1.Б.6	Методология научного творчества
	Б1.В.ДВ.1.1	Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизация проектирования систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.2.1	Электрическая часть объектов электроэнергетических систем
	Б1.В.ДВ.2.2	Электрическая часть электростанций и подстанций
	Б1.В.ДВ.3.1	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы оптимизации в электроэнергетике
	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.2	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики
	Б1.В.ОД.5	Синтез систем автоматического управления системами электроснабжения
	Б1.В.ДВ.1.1	Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизация проектирования систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.2.1	Электрическая часть объектов электроэнергетических систем
	Б1.В.ДВ.2.2	Электрическая часть электростанций и подстанций
	Б1.В.ДВ.3.1	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения
	Б1.В.ДВ.3.2	Методы оптимизации в электроэнергетике

	Индекс	Содержание
19	ПК-21	способностью к реализации различных видов учебной работы
	Б1.Б.1	Философия технических наук
	Б1.В.ОД.2	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики
	Б1.В.ОД.5	Синтез систем автоматического управления системами электроснабжения
	Б2.У.1	Учебная практика
*		



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф	Семестр			
				Часов										Часов										Часов														
				Всего	Ауд					Курс пр-е	СРС	Конт роль	ЗЕТ	Неделя	Контроль	Всего	Ауд					Курс пр-е	СРС	Конт роль	ЗЕТ	Неделя	Контроль	Всего	Ауд							Курс пр-е	СРС	Конт роль
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			51								51			51								51			
ООП, факультативы (в период)					54								54			54								54			54								54			
Аудиторная (ООП - физ.к.)					25								23			23								23			23								23			
Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. пр					25								23			23								23			23								23			
Аудиторная (физ.к.)					25								23			23								23			23								23			
ДИСЦИПЛИНЫ				(Δ) (Пределы) (План)	Δ 18 1134								162	31	ТО: 18 ТО*: 18 Э: 3	Δ 90 1134								162	29	ТО: 18 ТО*: 18 Э: 3	Δ 108 2268								324	60	ТО: 36 ТО*: 36 Э: 6	
1	Б1.Б.1	Философия технических наук	Зач	72	36	36						36	2													Зач	72	36	36					36	2	25	1	
2	Б1.Б.2	Дополнительные главы математики	Зач	108	54				54		54		3													Зач	108	54				54	54		3	23	1	
3	Б1.Б.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	Зач	108	54			36	18		54		3													Зач	108	54		36	18		54		3	15	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	12	2	
5	Б1.Б.5	Иностранный язык												Зач	72	36			36		36		2			Зач	72	36				36	36		2	28	2	
6	Б1.Б.6	Методология научного творчества												Зач	72	18			18		54		2			Зач	72	18			18		54		2	12	2	
7	Б1.В.ОД.1	Оптимизация режимов нейтрали электрических сетей	Экз КР	252	90	36		36	18		117	45	7												Экз КР	252	90	36		36	18		117	45	7	12	1	
8	Б1.В.ОД.2	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики	Экз	252	72	18			54		135	45	7												Экз	252	72	18			54		135	45	7	12	1	
9	Б1.В.ОД.3	Современные устройства релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем												Зач	180	36	18			18		144		5		Зач	180	36	18			18		144		5		2
10	Б1.В.ОД.4	Специальные вопросы электроснабжения	Экз РГР	144	72	36		36		36	36	4													Экз РГР	144	72	36		36		36	36	4	12	1		
11	Б1.В.ОД.5	Синтез систем автоматического управления систем электроснабжения												Экз КР	144	90	18		54	18	18	36	4			Экз КР	144	90	18		54	18	18	36	4		2	
12	Б1.В.ДВ.1.1	Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения	Экз РГР	180	72	18		54			72	36	5												Экз РГР	180	72	18		54		72	36	5	12	1		
13	Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	Экз РГР	180	72	18		54			72	36	5												Экз РГР	180	72	18		54		72	36	5		1		
14	Б1.В.ДВ.2.1	Электрическая часть объектов электроэнергетических систем												Экз	216	90	36	18	36		81	45	6			Экз	216	90	36	18	36		81	45	6	12	2	
15	Б1.В.ДВ.2.2	Электрическая часть электростанций и подстанций												Экз	216	90	36	18	36		81	45	6			Экз	216	90	36	18	36		81	45	6	12	2	
16	Б1.В.ДВ.3.1	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения												Экз	144	72	18		54		36	36	4			Экз	144	72	18		54		36	36	4	12	2	
17	Б1.В.ДВ.3.2	Методы оптимизации в электроэнергетике												Экз	144	72	18		54		36	36	4			Экз	144	72	18		54		36	36	4	12	2	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(4) Зач(3) КР РГР(2)										Экз(4) Зач(3) КР РГР										Экз(8) Зач(6) КР(2) РГР(3)														
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%	35.7%	54	66	60	60	31	29			
Дисциплины (модули)	30%	70%	35.7%	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					31.25%						
	в интерактивной форме					37.5%						
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)						6	3	3			
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)											
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2	1	1			
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)											
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)											
	РЕФЕРАТЫ (Реф)											
	ЭССЕ (Эс)											
	РГР (РГР)						3	2	1			

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				
Итого	<b>60</b>				<b>60</b>							
Всего	<b>31</b>		<b>29</b>		<b>30</b>		<b>30</b>					
1	Б1.Б.1 Философия технических наук [ЗаО] 2		Б1.Б.4 Экономика энергетики [Экз, РГР] 6		Учебная практика 6		Научно-исслед овательская работа 12					
2												
3	Б1.Б.2 Дополнительн ые главы математики [ЗаО] 3											
4												
5												
6	Б1.Б.3 Компьютерные , сетевые и информацион ные технологии [ЗаО] 3		Б1.Б.5 Иностранный язык [ЗаО] 2		Научно-исслед овательская работа 15							
7												
8												
9	Б1.В.ОД.1 Оптимизация режимов нейтрал и электрических сетей [Экз, КР] 7		Б1.Б.6 Методология научного творчества [ЗаО] 2						Научно-исслед овательская работа 15			
10												
11			Б1.В.ОД.3 Современные устройства релейной защиты и автоматики электроэнерге тических систем [ЗаО] 5				Производствен ная практика 12					
12												
13												
14												
15			Б1.В.ОД.5 Синтез систем автоматическо го управления системами электроснабж ения [Экз, КР] 4									
16	Б1.В.ОД.2 Современные научные и прикладные задачи электроэнерге тики [Экз] 7											
17												
18												
19												
20			Б1.В.ДВ.2.1 Электрическая часть объектов									
21												



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
22	Б1.В.ОД.4 Специальные вопросы электроснабжения [Экз, РГР]  Б1.В.ДВ.1.1 Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электроснабжения [Экз, РГР] (Автоматизация проектирования систем электроснабжения)	электроэнергетических систем [Экз] (Электрическая часть электростанций и подстанций)	6	Производственная практика	9	Государственная итоговая аттестация	6	
23			Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения [Экз] (Методы оптимизации в электроэнергетике)					4
24		Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения [Экз] (Методы оптимизации в электроэнергетике)						4
25			Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения [Экз] (Методы оптимизации в электроэнергетике)					
26		Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения [Экз] (Методы оптимизации в электроэнергетике)						4
27			Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения [Экз] (Методы оптимизации в электроэнергетике)					
28		Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения [Экз] (Методы оптимизации в электроэнергетике)						4
29			Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения [Экз] (Методы оптимизации в электроэнергетике)					
30		Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения [Экз] (Методы оптимизации в электроэнергетике)						4
31			Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения [Экз] (Методы оптимизации в электроэнергетике)					