

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Дальневосточный федеральный университет" (ДВФУ)
Инженерная школа

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № УС 04-18 от 21.06.18

13.04.02

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Электроэнергетика и электротехника
Энергоэффективность и энергосбережение в электроэнергетических системах

Кафедра: Электроэнергетики и электротехники

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

+	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	проектно-конструкторская
+	-	педагогическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015 № 12/82

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента организации образовательной деятельности

/ Кузьмин П. В./

Начальник учебно-методического управления Инженерной школы

/ Сумская К. В./

Руководитель образовательной программы

/ Холянова О. М./

Проректор по учебной и воспитательной работе

УТВЕРЖДАЮ



Шушин А. Н.
2018 г.

Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I																*				Э	Э	К	К																			Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К			
II																*				Э	Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	18	18	36	17		17	53
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	4		4	8
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика					16	16	16
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы	2	5	7	2	8	10	17
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	2□ (12 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	52	24	28	52	104
Студентов		18						
Групп		1						

Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов							Курс 1									
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	Сем. 1										
																		з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	

Блок 1. Дисциплины (модули)
Базовая часть

Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники		1						2	2	36	72	72	18	54		2	2	18	2							54	
Б1.Б.02	Методология научных исследований в электроэнергетике		1					1	2	2	36	72	72	36	36		18	2	18				18	18			36	
Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	1						1	3	3	36	108	108	36	36	36	18	3	18				18	18			36	36
Б1.Б.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии		1					1	3	3	36	108	108	36	72		10	3			36	10					72	
Б1.Б.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике		2					2	3	3	36	108	108	27	81		20											
Б1.Б.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	2						2	4	4	36	144	144	63	54	27	30											
Б1.Б.07	Психология и педагогика высшей школы		3						3	3	36	108	108	36	72		6											
										20	20		720	720	252	405	63	104	10	54	2	36	10	36	36		198	36

Вариативная часть

Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	3	12					123	12	12	36	432	432	108	279	45	108	4							36	36		108	
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	1						1	4	4	36	144	144	45	63	36	18	4	9						36	18		63	36
Б1.В.03	Методы анализа потерь электроэнергии	2				2			4	4	36	144	144	72	45	27	28												
Б1.В.04	Современные электропередачи сверхвысокого напряжения	3						3	4	4	36	144	144	36	63	45	6												
Б1.В.05	Электрохимические переходные процессы в электроэнергетических системах	2						2	3	3	36	108	108	72	9	27	32												
Б1.В.06	Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики	1						1	4	4	36	144	144	36	72	36	18	4	18	8				18	10		72	36	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	3						3	4	4		144	144	54	45	45	18												
Б1.В.ДВ.01.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	3						3	4	4	36	144	144	54	45	45	18												
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективные технологии в электроэнергетике	3						3	4	4	36	144	144	54	45	45	18												
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3						3	3	3		108	108	36	72		16												
Б1.В.ДВ.02.01	Электротехническое оборудование последнего поколения	3						3	3	3	36	108	108	36	72		16												
Б1.В.ДВ.02.02	Живучесть электроэнергетических систем	3						3	3	3	36	108	108	36	72		16												
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3						3	4	4		144	144	54	45	45	16												
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	3						3	4	4	36	144	144	54	45	45	16												
Б1.В.ДВ.03.02	Модели и методы оптимизации развития электроэнергетических систем	3						3	4	4	36	144	144	54	45	45	16												
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	1							3	3		108	108	27	81		16	3	9	8				18	8		81		
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость устройств релейной защиты и автоматики	1							3	3	36	108	108	27	81		16	3	9	8				18	8		81		
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	1							3	3	36	108	108	27	81		16	3	9	8				18	8		81		
										45	45		1620	1620	540	774	306	276	15	36	16			108	72	324	72		
										65	65		2340	2340	792	1179	369	380	25	90	18	36	10	144	108	522	108		

Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)
Вариативная часть

Б2.В.01	Учебная практика			1223					13	13		468	468	72	396			2							18			54	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2					6	6	36	216	216	18	198														
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа, включая семинар "Проблемы помехозащищённости систем релейной защиты и автоматики"			1					2	2	36	72	72	18	54			2						18			54		

		Закрепленная кафедра			
Индекс	Наименование	Код	Наименование	Компетенции	
Блок 1. Дисциплины (модули)					
Базовая часть					
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	140	Департамент философии и религиоведения	ОК-4; ОК-6; ОК-8; ОК-10	
Б1.Б.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	56	Автоматизации и управления	ОК-7; ПК-1; ПК-2	
Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	54	Механики и математического моделирования	ОК-8; ОПК-1; ОПК-2	
Б1.Б.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	52	Судовой энергетики и автоматики	ОК-3; ОК-8; ОПК-4; ПК-7	
Б1.Б.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	55	Электроэнергетики и электротехники	ОК-1; ОК-5; ОПК-3; ПК-4; ПК-6	
Б1.Б.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	55	Электроэнергетики и электротехники	ОК-10; ПК-7; ПК-9; ПК-13	
Б1.Б.07	Психология и педагогика высшей школы	157	Департамент психологии и образования	ОК-2; ОК-6; ОК-9; ПК-23	
Вариативная часть					
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	142	Академический департамент английского языка	ОК-7; ОПК-3; ПК-6	
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-2; ПК-7; ПК-13	
Б1.В.03	Методы анализа потерь электроэнергии	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-12	
Б1.В.04	Современные электропередачи сверхвысокого напряжения	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13	
Б1.В.05	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-9; ПК-11	
Б1.В.06	Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-10	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			ОПК-2; ПК-1; ПК-6	
Б1.В.ДВ.01.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	55	Электроэнергетики и электротехники	ОПК-2; ПК-1; ПК-6	
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективные технологии в электроэнергетике	55	Электроэнергетики и электротехники	ОПК-2; ПК-1; ПК-6	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10	
Б1.В.ДВ.02.01	Электротехническое оборудование последнего поколения	55	Электроэнергетики и электротехники	ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10	
Б1.В.ДВ.02.02	Живучесть электроэнергетических систем	55	Электроэнергетики и электротехники	ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9	
Б1.В.ДВ.03.02	Модели и методы оптимизации развития электроэнергетических систем	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9	
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6	
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость устройств релейной защиты и автоматики	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6	
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательские					
Вариативная часть					
Б2.В.01	Учебная практика			ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-5; ПК-6; ПК-7	
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа, включая семинар "Проблемы помехозащитности систем релейной защиты и автоматики"	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-4	

Индекс	Наименование	Закрепленная кафедра		Компетенции
		Код	Наименование	
Б2.В.01.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Энергосберегающие технологии в электроэнергетике"	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.01.04(Н)	Научно-исследовательский семинар "Новые информационные технологии в диспетчерском управлении"	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.02	Производственная практика			ОК-3; ОК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-23
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	55	Электроэнергетики и электротехники	ОК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б2.В.02.04(П)	Педагогическая практика	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-23
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	55	Электроэнергетики и электротехники	ОПК-4; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-23
Блок 3. Государственная итоговая аттестация				
Базовая часть				
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	55	Электроэнергетики и электротехники	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-23
ФТД. Факультативы				
Вариативная часть				
ФТД.В.01	Современные технологии в электроэнергетике	55	Электроэнергетики и электротехники	ОПК-4; ПК-2
ФТД.В.02	Современные проблемы электротехнических наук	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-6

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	ОК
Б1.Б.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	ОК
Б1.Б.07	Психология и педагогика высшей школы	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	ОК
Б1.Б.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.07	Психология и педагогика высшей школы	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	ОК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	
Б1.Б.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	ОК

Б1.Б.07	Психология и педагогика высшей школы	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК
Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	
Б1.В.ДВ.01.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективные технологии в электроэнергетике	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК
Б1.Б.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	способностью использовать углублённые теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Электротехническое оборудование последнего поколения	
Б1.В.ДВ.02.02	Живучесть электроэнергетических систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Современные технологии в электроэнергетике	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
Б1.В.05	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах	
Б1.В.ДВ.01.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективные технологии в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	

Б1.В.ДВ.03.02	Модели и методы оптимизации развития электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость устройств релейной защиты и автоматики	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа, включая семинар "Проблемы помехозащищённости систем релейной защиты и автоматики"	
Б2.В.01.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Энергосберегающие технологии в электроэнергетике"	
Б2.В.01.04(Н)	Научно-исследовательский семинар "Новые информационные технологии в диспетчерском управлении"	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-2	способностью самостоятельно выполнять исследования	ПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	
Б1.В.06	Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Модели и методы оптимизации развития электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость устройств релейной защиты и автоматики	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа, включая семинар "Проблемы помехозащищённости систем релейной защиты и автоматики"	
Б2.В.01.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Энергосберегающие технологии в электроэнергетике"	
Б2.В.01.04(Н)	Научно-исследовательский семинар "Новые информационные технологии в диспетчерском управлении"	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Современные технологии в электроэнергетике	
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.06	Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Модели и методы оптимизации развития электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость устройств релейной защиты и автоматики	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
Б2.В.02	Производственная практика	

Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных	ПК
Б1.Б.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа, включая семинар "Проблемы помехозащищённости систем релейной защиты и автоматики"	
Б2.В.01.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Энергосберегающие технологии в электроэнергетике"	
Б2.В.01.04(Н)	Научно-исследовательский семинар "Новые информационные технологии в диспетчерском управлении"	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-5	готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Электротехническое оборудование последнего поколения	
Б1.В.ДВ.02.02	Живучесть электроэнергетических систем	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	способностью осуществлять инновационную инженерную деятельность в области электроэнергетики и электротехники, включая критический анализ данных из мировых информационных ресурсов	ПК
Б1.Б.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б1.В.03	Методы анализа потерь электроэнергии	
Б1.В.04	Современные электропередачи сверхвысокого напряжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективные технологии в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.02.01	Электротехническое оборудование последнего поколения	
Б1.В.ДВ.02.02	Живучесть электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость устройств релейной защиты и автоматики	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Производственная практика	

Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ФТД.В.02	Современные проблемы электротехнических наук

Вид деятельности: проектно-конструкторская

ПК-7	способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	ПК
Б1.Б.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б1.Б.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	
Б1.В.03	Методы анализа потерь электроэнергии	
Б1.В.06	Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-8	способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений	ПК
Б1.В.03	Методы анализа потерь электроэнергии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-9	способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.Б.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	
Б1.В.05	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Модели и методы оптимизации развития электроэнергетических систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.04	Современные электропередачи сверхвысокого напряжения	
Б1.В.06	Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики	

Б1.В.ДВ.02.01	Электротехническое оборудование последнего поколения	
Б1.В.ДВ.02.02	Живучесть электроэнергетических систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-11	способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.05	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-12	способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов	ПК
Б1.В.03	Методы анализа потерь электроэнергии	
Б1.В.04	Современные электропередачи сверхвысокого напряжения	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-13	способностью выполнять инженерные проекты с применением высокоэффективных методов проектирования для достижения новых результатов, обеспечивающих конкурентные преимущества электроэнергетического и электротехнического производства в условиях жестких экономических и экологических ограничений	ПК
Б1.Б.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	
Б1.В.04	Современные электропередачи сверхвысокого напряжения	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: педагогическая		
ПК-23	способностью к реализации различных видов учебной работы	ПК
Б1.Б.07	Психология и педагогика высшей школы	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.04(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-23
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-13; ПК-23
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-4; ОК-6; ОК-8; ОК-10
Б1.Б.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	ОК-7; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	ОК-8; ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	ОК-3; ОК-8; ОПК-4; ПК-7
Б1.Б.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	ОК-1; ОК-5; ОПК-3; ПК-4; ПК-6
Б1.Б.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	ОК-10; ПК-7; ПК-9; ПК-13
Б1.Б.07	Психология и педагогика высшей школы	ОК-2; ОК-6; ОК-9; ПК-23
Б1.В	Вариативная часть	ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-7; ОПК-3; ПК-6
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	ПК-2; ПК-7; ПК-13
Б1.В.03	Методы анализа потерь электроэнергии	ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-12
Б1.В.04	Современные электропередачи сверхвысокого напряжения	ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПК-13
Б1.В.05	Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах	ПК-1; ПК-9; ПК-11
Б1.В.06	Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики	ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-10
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	ОПК-2; ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Перспективные технологии в электроэнергетике	ОПК-2; ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.01	Электротехническое оборудование последнего поколения	ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10
Б1.В.ДВ.02.02	Живучесть электроэнергетических систем	ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Модели и методы оптимизации развития электроэнергетических систем	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость устройств релейной защиты и автоматики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6

Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-23
Б2.В	Вариативная часть	ОК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-23
Б2.В.01	Учебная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа, включая семинар "Проблемы помехозащищённости систем релейной защиты и автоматики"	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.01.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Энергосберегающие технологии в электроэнергетике"	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.01.04(Н)	Научно-исследовательский семинар "Новые информационные технологии в диспетчерском управлении"	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.02	Производственная практика	ОК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-23
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	ОК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б2.В.02.04(П)	Педагогическая практика	ПК-23
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	ОПК-4; ПК-1; ПК-8; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-23
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-23
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-23
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-23
ФТД	Факультативы	ОПК-4; ПК-2; ПК-6
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-4; ПК-2; ПК-6
ФТД.В.01	Современные технологии в электроэнергетике	ОПК-4; ПК-2
ФТД.В.02	Современные проблемы электротехнических наук	ПК-6

		Итого						Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	
					Мин.	Макс.	Факт							
	Итого (с факультативами)				105	145	122	62	30	32	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				105	135	120	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	31%	69%	31.1%	54	66	65	43	25	18	22	22		
Б1.Б	Базовая часть				15	21	20	17	10	7	3	3		
Б1.В	Вариативная часть				39	45	45	26	15	11	19	19		
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	45	60	49	17	5	12	32	8	24	
Б2.В	Вариативная часть				45	60	49	17	5	12	32	8	24	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6	
ФТД	Факультативы					10	2	2		2				
ФТД.В	Вариативная часть					10	2	2		2				
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					29.55%							
		в интерактивной форме					47.9%							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51.5		-	54	47.5	-	53	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					46.2		-	54	40.5	-	45	
		в период гос. экзаменов							-			-		
		Контактная работа					17		-	17	17	-	17	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							6	3	3	5	4	1
		ЗАЧЕТЫ (За)							7	5	2	2	2	
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)							1		1			
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)							1	1				
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)							8	4	4	4	4	
		РГР (РГР)							1	1		1	1	

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3								Семестр 4								Итого за курс								Каф.	Семестры												
				Академических часов								з.е.	Неделя	Академических часов								з.е.	Неделя																		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль			Всего																	
ИТОГО (с факультативами)					1080						30	21							1080								30	20						2160						60	41
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080						30								1080								30							2160					60		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)					53																																				
ОП, факультативы (в период ТО)					45																																				
ОП, факультативы (в период экз. сес.)					15,9																																				
Аудиторная нагрузка					17																																				
Контактная работа					17																																				
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1080	288	90		180	18	612	180	30	ТО: 17 Э: 4																									ТО: 17 Э: 4		
1	Б1.Б.07	Психология и педагогика высшей школы	За	108	36	18		18		72		3																										157	3		
2	Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	Экз К	144	36			36		63	45	4																										142	123		
3	Б1.В.04	Современные электропередачи сверхвысокого напряжения	Экз РГР	144	36	18		18		63	45	4																										55	3		
4	Б1.В.ДВ.01.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	Экз К	144	54	18		36		45	45	4																										55	3		
5	Б1.В.ДВ.01.02	Перспективные технологии в электроэнергетике	Экз К	144	54	18		36		45	45	4																										55	3		
6	Б1.В.ДВ.02.01	Электротехническое оборудование последнего поколения	За К	108	36	18		18		72		3																										55	3		
7	Б1.В.ДВ.02.02	Живучесть электроэнергетических систем	За К	108	36	18		18		72		3																										55	3		
8	Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	Экз К	144	54	18		36		45	45	4																										55	3		
9	Б1.В.ДВ.03.02	Модели и методы оптимизации развития электроэнергетических систем	Экз К	144	54	18		36		45	45	4																										55	3		
10	Б2.В.01	Учебная практика	ЗаО	108	18			18		90		3																										213			
11	Б2.В.01.04(Н)	Научно-исследовательский семинар "Новые информационные технологии в диспетчерском управлении"	ЗаО	108	18			18		90		3																										55	3		
12	Б2.В.02	Производственная практика	ЗаО	180	18					18	162	5		ЗаО(4)	864	72																						1234			
13	Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	180	18					18	162	5																									55	123			
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(4) За(2) ЗаО(2) К(4) РГР								Экз(4) За(2) ЗаО(2) К(4) РГР																													
ПРАКТИКИ				(План)								864 72 72 792 24 16								864 72 72 792 24 16																					
	Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа												ЗаО	324	18																									
	Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика												ЗаО	216	18																									
	Б2.В.02.04(П)	Педагогическая практика												ЗаО	216	18																									
	Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика												ЗаО	108	18																									
ГИА				(План)								216 18 18 162 36 6 4								216 18 18 162 36 6 4																					
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												Экз	216	18																									
КАНИКУЛЫ												2								8								10													

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоемкость
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Научно-исследовательская работа, включая семинар "Проблемы помехозащищённости систем релейной защиты и автоматики"	1	1			1	1/3					
			55	+	1	1/3	0	0	0	0	0
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1	2			4						
			55	+	4		0	0	0	0	0
Вид практики: Производственная практика											
Научно-исследовательская работа	1	1			2						
			55	+	2		0	0	0	0	0
Научно-исследовательская работа	1	2			2	2/3					
			55	+	2	2/3	0	0	0	0	0
Научно-исследовательская работа	2	1			3	1/3					
			55	+	3	1/3	0	0	0	0	0
Преддипломная практика	2	2			2						
			55	+	2		0	0	0	0	0
Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности, в том числе научно-производственная практика	2	2			4						
			55	+	4		0	0	0	0	0
Педагогическая практика	2	2			4						
			55	+	4		0	0	0	0	0
Научно-исследовательская работа	2	2			6						
			55	+	6		0	0	0	0	0
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Научно-исследовательский семинар "Энергосберегающие технологии в электроэнергетике"	1	2			1	1/3					
			55	+	1	1/3	0	0	0	0	0
Научно-исследовательский семинар "Новые информационные технологии в диспетчерском управлении"	2	1			2						
			55	+	2		0	0	0	0	0
Итого по факту					32	2/3					
Итого по плану					32	2/3					