

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Инженерная школа

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 07-19 от 11.07.2019

13.04.02

Программа магистратуры: Оптимизация развивающихся систем электроснабжения
Кафедра: Электроэнергетики и электротехники
Факультет: ИШ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Электроэнергетика и электротехника

Проректор по учебной и воспитательной работе
Шушин А. Н.
2019г.
УТВЕРЖДАЮ

Квалификация: магистр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	+	технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента организации образовательной деятельности

/ П.В. Кузьмин/

Директор Инженерной школы

/ А.Т. Беккер/

Руководитель образовательной программы

/ Н.В. Силин/

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	К	К	П	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 практики	18	18	36	18		18	54
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	3		3	7
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика					16	16	16
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					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		15						
Групп		1						

Индекс	Наименование	Курс 2																Закрепленная кафедра		Компетенции	
		Сем. 3								Сем. 4								Код	Наименование		
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР
Блок 1. Дисциплины (модули)																					
Обязательная часть																					
Б1.0.01	Философские проблемы науки и техники																		140	Департамент философии и религиоведения	УК-1; УК-5
Б1.0.02	Методология научных исследований в электроэнергетике																		56	Автоматизации и управления	УК-6; ОПК-2
Б1.0.03	Дополнительные главы математики																		54	Механики и математического моделирования	УК-2; ОПК-2
Б1.0.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии																		52	Судовой энергетики и автоматки	УК-4; ПК-5
Б1.0.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике																		55	Электроэнергетики и электротехники	УК-1; ПК-8
Б1.0.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем																		55	Электроэнергетики и электротехники	УК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.0.07	Экономика и организация энергетического производства	3	108	18			18	6		72								143	Экономики предприятия	ОПК-1; ПК-6	
		3	108	18			18	6		72											
Часть, формируемая участниками образовательных с																					
Б1.8.01	Профессионально-ориентированный перевод	4	144				36	36		72	36							142	Академический департамент английского языка	УК-4; УК-5; ПК-9	
Б1.8.02	Современные электроэнергетические системы																	55	Электроэнергетики и электротехники	УК-1; ПК-3; ПК-7	
Б1.8.03	Оптимальное построение систем электроснабжения																	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-3; ПК-6	
Б1.8.04	Инновационные электротехнологические установки	4	144	18	6		36	18		54	36							55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-7	
Б1.8.05	Системы электроснабжения промышленных объектов и городов																	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-2; ПК-3	
Б1.8.06	Проектирование релейной защиты																	55	Электроэнергетики и электротехники	УК-2; ПК-3	
Б1.8.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	4	144	18	6		36	10		54	36									ПК-7; ПК-8	
Б1.8.ДВ.01.01	Энергоаудит промышленных предприятий и гражданских объектов	4	144	18	6		36	10		54	36							55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-7; ПК-8	
Б1.8.ДВ.01.02	Управление качеством электроэнергии	4	144	18	6		36	10		54	36							55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-7; ПК-8	
Б1.8.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3	108	18	6		18	10		72										УК-6; ПК-5	
Б1.8.ДВ.02.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	3	108	18	6		18	10		72								55	Электроэнергетики и электротехники	УК-6; ПК-5	
Б1.8.ДВ.02.02	Диагностика электроустановок	3	108	18	6		18	10		72								55	Электроэнергетики и электротехники	УК-6; ПК-5	
Б1.8.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	4	144	18	6		36	10		54	36									ПК-1; ПК-4	
Б1.8.ДВ.03.01	Оптимизация систем электроснабжения	4	144	18	6		36	10		54	36							55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-4	
Б1.8.ДВ.03.02	Надежность и живучесть электроэнергетических систем	4	144	18	6		36	10		54	36							55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-4	
Б1.8.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4																			УК-3; ПК-1	
Б1.8.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике																	55	Электроэнергетики и электротехники	УК-3; ПК-1	
Б1.8.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики																	55	Электроэнергетики и электротехники	УК-3; ПК-1	
		19	684	72	32		162	84		306	144										
		22	792	90	32		180	90		378	144										
Блок 2. Практика																					
Часть, формируемая участниками образовательных с																					
Б2.8.01	Учебная практика	3	108				18			90										ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-7	
Б2.8.01.01(У)	Ознакомительная практика																	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-7	
Б2.8.01.02(У)	Научно-исследовательская работа, включая семинар "Проблемы помехозащитности систем релейной защиты и автоматки"																	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2	
Б2.8.01.03(У)	Научно-исследовательский семинар "Энергосберегающие технологии в электроэнергетике"																	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2	
Б2.8.01.04(У)	Научно-исследовательский семинар "Новые информационные технологии в диспетчерском управлении"	3	108				18			90								55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-5; ПК-7	
Б2.8.02	Производственная практика	5	180						18	162	24	864				54	810			ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9	
Б2.8.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	5	180						18	162								55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
Б2.8.02.02(П)	Научно-исследовательская работа										12	432				18	414	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9	
Б2.8.02.03(П)	Проектная практика										6	216				18	198	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	
Б2.8.02.04(П)	Преддипломная практика										6	216				18	198	55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	
		8	288				18		18	252	24	864				54	810				
		8	288				18		18	252	24	864				54	810				

Индекс	Наименование	Курс 2														Закрепленная кафедра		Компетенции					
		Сем. 3							Сем. 4							Код	Наименование						
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб				Пр	КСР	СР	Конт роль	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																							
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	216					18	162	36	55	Электроэнергетики и электротехники	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
												6	216					18	162	36			
												6	216					18	162	36			
ФТД. Факультативы																							
ФТД.01	Современные технологии в электроэнергетике																				55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-7
ФТД.02	Современные проблемы электротехнических наук																				55	Электроэнергетики и электротехники	ПК-7

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.03	Дополнительные главы математики	
Б1.В.06	Проектирование релейной защиты	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.02.02	Диагностика электроустановок	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
Б1.О.07	Экономика и организация энергетического производства	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
Б1.О.03	Дополнительные главы математики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	-
Б1.В.04	Инновационные электротехнологические установки	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация систем электроснабжения	
Б1.В.ДВ.03.02	Надежность и живучесть электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная 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.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	-
Б1.О.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	
Б1.В.05	Системы электроснабжения промышленных объектов и городов	
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.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен выполнять расчёты режимных параметров электроэнергетических систем	-
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	

Б1.В.03	Оптимальное построение систем электроснабжения	
Б1.В.05	Системы электроснабжения промышленных объектов и городов	
Б1.В.06	Проектирование релейной защиты	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Готов анализировать электроэнергетические режимы и предлагать мероприятия по их корректировке	-
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация систем электроснабжения	
Б1.В.ДВ.03.02	Надежность и живучесть электроэнергетических систем	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Готов применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности	-
Б1.О.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б1.О.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.02.02	Диагностика электроустановок	
Б2.В.01	Учебная практика	
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.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен применять методы анализа вариантов управляющих воздействий для корректировки режимов и параметров электроэнергетических систем	-

Б1.О.07	Экономика и организация энергетического производства	
Б1.В.03	Оптимальное построение систем электроснабжения	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен к внедрению инновационных технологий отечественной и зарубежной разработки	-
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	
Б1.В.04	Инновационные электротехнологические установки	
Б1.В.ДВ.01.01	Энергоаудит промышленных предприятий и гражданских объектов	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление качеством электроэнергии	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика	
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.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современные технологии в электроэнергетике	
ФТД.02	Современные проблемы электротехнических наук	
ПК-8	Способен проводить поиск и анализ информации по патентным источникам	-
Б1.О.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.01	Энергоаудит промышленных предприятий и гражданских объектов	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление качеством электроэнергии	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен использовать иностранный язык в профессиональной деятельности, в том числе при общении на международном уровне	-

Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод
Б2.В.02	Производственная практика
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	УК-1; УК-5
Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	УК-6; ОПК-2
Б1.О.03	Дополнительные главы математики	УК-2; ОПК-2
Б1.О.04	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	УК-4; ПК-5
Б1.О.05	Интеллектуальная деятельность в электроэнергетике	УК-1; ПК-8
Б1.О.06	Автоматизация проектирования электроэнергетических и электротехнических систем	УК-3; ПК-2; ПК-5
Б1.О.07	Экономика и организация энергетического производства	ОПК-1; ПК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4; УК-5; ПК-9
Б1.В.02	Современные электроэнергетические системы	УК-1; ПК-3; ПК-7
Б1.В.03	Оптимальное построение систем электроснабжения	ПК-3; ПК-6
Б1.В.04	Инновационные электротехнологические установки	ПК-1; ПК-7
Б1.В.05	Системы электроснабжения промышленных объектов и городов	ПК-2; ПК-3
Б1.В.06	Проектирование релейной защиты	УК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.01	Энергоаудит промышленных предприятий и гражданских объектов	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.02	Управление качеством электроэнергии	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Информационно-управляющие комплексы в электроэнергетике	УК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Диагностика электроустановок	УК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Оптимизация систем электроснабжения	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Надежность и живучесть электроэнергетических систем	ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	УК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы электроэнергетики	УК-3; ПК-1
Б2	Практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.О	Обязательная часть	

Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.01	Учебная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-7
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1; ПК-7
Б2.В.01.02(У)	Научно-исследовательская работа, включая семинар "Проблемы помехозащищённости систем релейной защиты и автоматики"	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01.03(Н)	Научно-исследовательский семинар "Энергосберегающие технологии в электроэнергетике"	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01.04(Н)	Научно-исследовательский семинар "Новые информационные технологии в диспетчерском управлении"	ПК-5; ПК-7
Б2.В.02	Производственная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.02.03(П)	Проектная практика	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02.04(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ФТД	Факультативы	ПК-7
ФТД.01	Современные технологии в электроэнергетике	ПК-7
ФТД.02	Современные проблемы электротехнических наук	ПК-7

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				98	122	62	30	32	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	31%	69%	31.1%	45	65	43	25	18	22	22	
Б1.О	Обязательная часть					20	17	10	7	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45	26	15	11	19	19	
Б2	Практика	0%	100%	0%	45	49	17	5	12	32	8	24
Б2.О	Обязательная часть											
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					49	17	5	12	32	8	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	2	2		2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.2	-	54	47.5	-	52	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				47.6	-	54	40.5	-	48	
		в период гос. экзаменов					-			-		
		Контактная работа				17	-	17	17	-	17	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)					6	3	3	4	4	
		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	
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных				28.89%						
		в интерактивной форме				50.8%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы					16.7%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей)					34.6%						