

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 9 от 22.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электрические станции
Кафедра: Электрические станции
Институт: Институт инновационных технологий заочного обучения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный


эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024


Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО


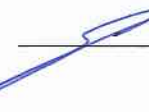
И.о. директора института инновационных технологий заочного обучения

 / Ямилов В. К./

Заведующий кафедрой электрических станций

 / Ткаченко С. Н./

Председатель Учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 13.04.02
Электроэнергетика и электротехника
Начальник отдела учебно-методической
работы

 / Ткаченко С. Н./
 / Федоров О.В./



			Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад. часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Закрепленная кафедра													
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование			
Считать в плане	Индекс	Наименование																																
Блок 1. Дисциплины (модули)										66	66	2376	2376	317	188	1753	306		20	16	15	15												
Обязательная часть										20	20	720	720	90	42	594	36		7	7	6													
+	Б1.О.01	История и философия науки		2					2	3	3	108	108	12	6	96												4801	Философия					
+	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	1						1	3	3	108	108	12	6	78	18		3									4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов					
+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		3					3	2	2	72	72	12	6	60								2				4707	Инженерная педагогика и лингвистика					
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12					12	4	4	144	144	20	8	124			2	2								4707	Инженерная педагогика и лингвистика					
+	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений		2					2	2	2	72	72	10	4	62								2				5102	Экономика предприятия и инноватика					
+	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	3						3	4	4	144	144	14	8	112	18								4			4804	Компьютерная инженерия					
+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		1					1	2	2	72	72	10	4	62				2								4704	Электрические станции					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										46	46	1656	1656	227	146	1159	270		13	9	9	15												
+	Б1.В.01	Автономные энергетические системы	4						4	4	4	144	144	12	6	96	36									4			4704	Электрические станции				
+	Б1.В.02	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	4						4	4	4	144	144	18	12	99	27									4			4704	Электрические станции				
+	Б1.В.03	Интеллектуальные цифровые защиты	4						4	4	4	144	144	26	20	91	27										4			4704	Электрические станции			
+	Б1.В.04	Математическое моделирование в электротехнике	2					2		4	4	144	144	16	8	92	36								4				4704	Электрические станции				
+	Б1.В.05	Режимы работы и эксплуатации ЭС	1						1	4	4	144	144	20	14	106	18			4									4704	Электрические станции				
+	Б1.В.06	САПР электрической части электростанций	3	2					3	7	7	252	252	36	22	180	36								2	5			4704	Электрические станции				
+	Б1.В.07	Специальные вопросы электрических станций	1				1			5	5	180	180	25	16	128	27			5									4704	Электрические станции				
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	1						1	4	4	144	144	16	10	101	27			4														
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Автоматизированные системы управления ЭС	1						1	4	4	144	144	16	10	101	27			4									4704	Электрические станции				
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем	1						1	4	4	144	144	16	10	101	27			4										4705	Электрические системы			
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	3						3	4	4	144	144	20	14	88	36									4								
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	3						3	4	4	144	144	20	14	88	36										4			4704	Электрические станции			
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Автоматическое регулирование в электрических системах	3						3	4	4	144	144	20	14	88	36										4			4705	Электрические системы			
+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	4						4	3	3	108	108	22	16	86									3									
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Современная релейная защита электродвигателей	4						4	3	3	108	108	22	16	86										3			4704	Электрические станции				
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Современные технологии в электроэнергетике	4						4	3	3	108	108	22	16	86											3			4705	Электрические системы			
+	Б1.В.ДЭ.04	Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)	2						2	3	3	108	108	16	8	92									3									
+	Б1.В.ДЭ.04.01	Тепловая часть электрических станций	2						2	3	3	108	108	16	8	92											3			4704	Электрические станции			
-	Б1.В.ДЭ.04.02	Фотоэлектрические электростанции	2						2	3	3	108	108	16	8	92											3			4704	Электрические станции			
Блок 2. Практика										45	45	1620	1620	33		1587				5	9	10	12	9										
Обязательная часть										3	3	108	108	12		96				3														
+	Б2.О.01	Учебная практика								3	3	108	108	12		96				3														
+	Б2.О.01.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности							1												3								4704	Электрические станции				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										42	42	1512	1512	21		1491				2	9	10	12	9										
+	Б2.В.01	Производственная практика		12	2345					42	42	1512	1512	21		1491				2	9	10	12	9										
+	Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная			5					9	9	324	324	6		318														4704	Электрические станции			
+	Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная			2					6	6	216	216	4		212									6				4704	Электрические станции				
+	Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1		12	3					15	15	540	540	3		537				2	3	10							4704	Электрические станции				
+	Б2.В.01.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2			4					12	12	432	432	8		424								12					4704	Электрические станции				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация										9	9	324	324	40		284																		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								9	9	324	324	40		284											9			4704	Электрические станции			
ФТД. Факультативные дисциплины										6	6	216	216	20	8	196																		
+	ФТД.01	Проектный менеджмент		3						3	3	108	108	10	4	98										3			5101	Экономика и маркетинг				
+	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике		3						3	3	108	108	10	4	98													4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования	-
Б1.О.01	История и философия науки	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	
УК-1.2	Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования	-
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений	-
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Проектный менеджмент	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия	-
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	
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
УК-4.1	Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач	-
Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	
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
УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур	-
Б1.О.01	История и философия науки	
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
УК-6.1	Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов	-
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	
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
ОПК-1.1	Владеет современными педагогическими технологиями; формами и методами групповой педагогической деятельности; способен использовать дидактические знания и способы деятельности на практике	-
Б1.О.03	Педагогика высшей школы	
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
ОПК-2.1	Умеет проводить научно-исследовательские и патентные исследования; владеет навыками составления отчетов о научно-технических и патентных исследованиях, составления заявочных материалов на новые объекты интеллектуальной промышленной собственности	-
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Владеет навыками проектирования объектов профессиональной деятельности с привлечением современных средств САПР	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен участвовать в процессе научно-исследовательской деятельности в сфере электроэнергетики и электротехники	ПК
ПК-1.1	Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и подходы, а также средства решения задачи	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Формирует цели исследования, выбирает пути, критерии и показатели достижения целей, выявляет ключевые приоритеты решения задач	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Проводит качественный анализ объектов профессиональной деятельности	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Совершенствует или разрабатывает для последующего применения модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизирует параметры	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5	Подготавливает научно-технические отчёты, рефераты и публикации по результатам выполненных научных исследований	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.6	Демонстрирует понимание особенностей современных электроэнергетических систем и возможных путей их развития на основе инновационных технологий и компонентов в электроэнергетике	-
Б1.В.ДЭ.03.02	Современные технологии в электроэнергетике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.7	Демонстрирует знания принципов построения, особенностей функционирования и методов расчёта параметров срабатывания современных цифровых защит объектов электроэнергетических систем	-
Б1.В.ДЭ.02.01	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	
Б1.В.ДЭ.03.01	Современная релейная защита электродвигателей	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.8	Демонстрирует понимание особенностей современных интеллектуальных цифровых защит объектов электроэнергетических систем и возможных путей их развития на основе инновационных технологий и компонентов в электроэнергетике	-
Б1.В.03	Интеллектуальные цифровые защиты	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-2	Способен осуществлять управление проектами разработки объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-2.1	Демонстрирует знания машинных методов и алгоритмов анализа систем собственных нужд электростанций в установившихся переходных режимах	-
Б1.В.07	Специальные вопросы электрических станций	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Способен оценить эффективность различных средств автоматического противоаварийного управления с позицией надежности электроснабжения потребителей и живучести электроэнергетических систем	-
Б1.В.ДЭ.01.02	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет знаниями принципов построения, функциональных особенностей, способах управления и особенностях проектирования фотоэлектрических электростанций	-
Б1.В.ДЭ.04.02	Фотоэлектрические электростанции	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Демонстрирует понимание принципов построения математической модели для анализа установившихся и переходных процессов в узлах электроэнергетических систем с мощной двигательной нагрузкой	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.5	Владеет знаниями построения систем противоаварийной автоматики и противоаварийного управления, а также методами ликвидации аварийных режимов электрических станций	-
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.6	Демонстрирует знания принципов построения и особенностей функционирования автоматизированных систем управления электростанциями	-
Б1.В.ДЭ.01.01	Автоматизированные системы управления ЭС	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.7	Демонстрирует знания применения современных САПР при проектировании электрической части электростанций	-
Б1.В.06	САПР электрической части электростанций	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен участвовать в процессе наладки и эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1	Владеет методами математического моделирования электроэнергетических процессов в электротехнических установках	-
Б1.В.04	Математическое моделирование в электротехнике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Владеет методами расчёта надёжности и проведения диагностирования объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.02	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-3.3	Владеет базовыми знаниями о режимах работы и особенностях технической эксплуатации электрической части электростанций и подстанций	-
Б1.В.05	Режимы работы и эксплуатации ЭС	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4	Владеет навыками применения основ теории автоматического управления в устройствах автоматики объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.ДЭ.02.02	Автоматическое регулирование в электрических системах	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.5	Владеет методами анализа тепло-механических процессов тепловой части электрических станций в процессе эксплуатации	-
Б1.В.ДЭ.04.01	Тепловая часть электрических станций	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.6	Владеет знаниями об особенностях построения, эксплуатации и функционирования автономных энергетических систем	-
Б1.В.01	Автономные энергетические системы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1
Б1.О.01	История и философия науки	УК-1.1; УК-5.1
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	УК-1.2; УК-6.1
Б1.О.03	Педагогика высшей школы	ОПК-1.1
Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4.1
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2.1; УК-3.1
Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	УК-4.2
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ОПК-2.1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
Б1.В.01	Автономные энергетические системы	ПК-3.6
Б1.В.02	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	ПК-3.2
Б1.В.03	Интеллектуальные цифровые защиты	ПК-1.8
Б1.В.04	Математическое моделирование в электротехнике	ПК-3.1
Б1.В.05	Режимы работы и эксплуатации ЭС	ПК-3.3
Б1.В.06	САПР электрической части электростанций	ПК-2.7
Б1.В.07	Специальные вопросы электрических станций	ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-2.6
Б1.В.ДЭ.01.01	Автоматизированные системы управления ЭС	ПК-2.6
Б1.В.ДЭ.01.02	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-1.7
Б1.В.ДЭ.02.01	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	ПК-1.7
Б1.В.ДЭ.02.02	Автоматическое регулирование в электрических системах	ПК-3.4
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-1.7
Б1.В.ДЭ.03.01	Современная релейная защита электродвигателей	ПК-1.7
Б1.В.ДЭ.03.02	Современные технологии в электроэнергетике	ПК-1.6
Б1.В.ДЭ.04	Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)	ПК-3.5
Б1.В.ДЭ.04.01	Тепловая часть электрических станций	ПК-3.5
Б1.В.ДЭ.04.02	Фотоэлектрические электростанции	ПК-2.3
Б2	Практика	ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2.2
Б2.О.01	Учебная практика	ОПК-2.2
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	ОПК-2.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5
Б2.В.01	Производственная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5
Б2.В.01.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.5

	Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
	Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4
	Б2.В.01.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2	ПК-1.5
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-1.1; УК-2.1
	ФТД.01	Проектный менеджмент	УК-2.1
	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	УК-1.1

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3								з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 4								з.е.	Неделя	Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр																													
				Академических часов											Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль			з.е.	Неделя	Академических часов											Всего	Неделя																											
				Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль																Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль						Всего	Неделя																									
ИТОГО (с факультативами)					1116							31	20		972								27	22		2088							58	42																																
ИТОГО по ОП (без факультативов)					900							25			972								27			1872							52																																	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			45										38,6											41,8																																									
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										54											54																																									
	Аудиторная нагрузка			2,2										4,4											3,3																																									
	Контактная работа			3,7										6,4											5,1																																									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					900	67	18	20	2	27	743	90	25	ТО: 18 1/3□ Э: 1 2/3		540	78	22	28	4	24	372	90	15	ТО: 12 1/3□ Э: 1 2/3		1440	145	40	48	6	51	1115	180	40	ТО: 30 2/3□ Э: 3 1/3																														
1	Б1.0.03	Педагогика высшей школы	За К	72	12	4			2	6	60		2											За К	72	12	4			2	6	60		2	4707	Инженерная педагогика и лингвистика	3																													
2	Б1.0.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	Эк К	144	14	4	4			6	112	18	4											Эк К	144	14	4	4		6	112	18	4	4804	Компьютерная инженерия	3																														
3	Б1.В.01	Автономные энергетические системы												Эк К	144	12	2		4	6	96	36	4	Эк К	144	12	2		4	6	96	36	4	4704	Электрические станции	4																														
4	Б1.В.02	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике												Эк К	144	18	4	8		6	99	27	4	Эк К	144	18	4	8		6	99	27	4	4704	Электрические станции	4																														
5	Б1.В.03	Интеллектуальные цифровые защиты												Эк К	144	26	8	12		6	91	27	4	Эк К	144	26	8	12		6	91	27	4	4704	Электрические станции	4																														
6	Б1.В.06	САПР электрической части электростанций	Эк КР	180	20	4	8			8	124	36	5											Эк КР	180	20	4	8		8	124	36	5	4704	Электрические станции	23																														
7	Б1.В.ДЭ.02.01	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	Эк К	144	20	6	8			6	88	36	4											Эк К	144	20	6	8		6	88	36	4	4704	Электрические станции	3																														
8	Б1.В.ДЭ.02.02	Автоматическое регулирование в электрических системах	Эк К	144	20	6	8			6	88	36	4											Эк К	144	20	6	8		6	88	36	4	4705	Электрические системы	3																														
9	Б1.В.ДЭ.03.01	Современная релейная защита электродвигателей												За К	108	22	8	8		6	86		3	За К	108	22	8	8		6	86		3	4704	Электрические станции	4																														
10	Б1.В.ДЭ.03.02	Современные технологии в электроэнергетике												За К	108	22	8	8		6	86		3	За К	108	22	8	8		6	86		3	4705	Электрические системы	4																														
11	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	360	1					1	359		10	ЗаО	432	8				8	424		12	ЗаО(2)	792	9				9	783		22			12345																														
12	Б2.В.01.03(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 1	ЗаО	360	1					1	359		10											ЗаО	360	1				1	359		10	4704	Электрические станции	123																														
13	ФТД.01	Проектный менеджмент	За К	108	10	4				6	98		3											За К	108	10	4			6	98		3	5101	Экономика и маркетинг	3																														
14	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	За К	108	10	4				6	98		3											За К	108	10	4			6	98		3	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	3																														
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(3) ЗаО КР К(5)								Эк(3) За К(4)								Эк(6) За(4) ЗаО КР К(9)																																														
ПРАКТИКИ				(План)																																																														
	Б2.В.01.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Часть 2													ЗаО	432	8				8	424		12	8	ЗаО	432	8			8	424		12	8	4704	Электрические станции	4																												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																																														
КАНИКУЛЫ																																																																		
																																															7	1/6												7	1/6					

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	
					Мин.	Макс.	Факт										
	Итого (с факультативами)				100		126	50	25	25	58	31	27	18	18		
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	50	25	25	52	25	27	18	18		
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	30.4%	45		66	36	20	16	30	15	15				
Б1.О	Обязательная часть						20	14	7	7	6	6					
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						46	22	13	9	24	9	15				
Б2	Практика	7%	93%	0%	45		45	14	5	9	22	10	12	9	9		
Б2.О	Обязательная часть						3	3	3								
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						42	11	2	9	22	10	12	9	9		
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9							9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины				4		6				6	6					
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					42	-	45	38	-	45	38.6	-			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					45.9	-	54	21.6	-	54	54	-			
		в период гос. экзаменов						-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					5.1	-	5.8	5	-	3.7	6.4	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					317	-	93	80	-	66	78	-			
		Блок Б2					33	-	13	5	-	1	8	-	6		
		Блок Б3					40	-			-			-	40		
		Блок ФТД					20	-			-	20		-			
		Итого по всем блокам					410	-	106	85	-	87	86	-	46		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	4	1		6	3	3			
		ЗАЧЕТ (За)						9	3	6		2	1	1			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1		2	1	1	1	1	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1	1								
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2		2		1	1				
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						8	5	3		7	3	4			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						43.62%									
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)							19.2%									
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)							13.34%									