

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 Электроэнергетические системы и сети  
(профиль):  
Кафедра: Электрические системы  
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

Заведующий кафедрой электрических систем Полковниченко Д.В./

Председатель Учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 13.04.02  
Электроэнергетика и электротехника

И.о. директора института инновационных  
технологий заочного обучения

Начальник отдела учебно-методической  
работы

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Аноприенко А.Я.

12 2023 г.



## Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь				27 - 2	Ноябрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль				23 - 1	Март					30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август							
	Числа	1-7	8-14	15-21		22-28	6-12	13-19	20-26		3-9	10-16	17-23	24-30		1-7	8-14	15-21		22-28	5-11	12-18	19-25		2-8	9-15	16-22	2-8	9-15		16-22	23-29	6-12		13-19	20-26	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14		15-21	22-28	6-12		13-19	20-26	3-9	10-16	17-23	24-31		
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	у	у	у	у	*	у	у	у	у	*	у	у	у	у	у	у	у	у	*	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	*	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у			
II	у	у	у	у	*	у	у	у	у	*	у	у	у	у	у	у	у	у	*	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	*	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у		
III	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд*	Пд	Пд	Д	Д	Д*	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики	18 2/6	16 2/6	34 4/6	18 2/6	12 2/6	30 4/6				65 2/6
Э	Экзаменационные сессии	1 4/6	1 4/6	3 2/6	1 4/6	1 4/6	3 2/6				6 4/6
П	Производственная практика		4	4		8	8				12
Пд	Преддипломная практика							6		6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6		6	6
К	Каникулы		7 1/6	7 1/6		7 1/6	7 1/6	4/6		4/6	15
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	1 2/6 (8 дн)	2 5/6 (17 дн)	1 3/6 (9 дн)	1 2/6 (8 дн)	2 5/6 (17 дн)	2/6 (2 дн)		2/6 (2 дн)	6 (36 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			не менее 12 нед. и не более 39 нед.			
Итого		21 3/6	30 3/6	<b>52</b>	21 3/6	30 3/6	<b>52</b>	13		<b>13</b>	117

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование																						
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																								
<b>Обязательная часть</b>																								
								66	66	2376	2376	331	216	1685	360		17	16	16	17				
+	Б1.О.01	История и философия науки		2				3	3	108	108	12	6	96				3				4801	Философия	
+	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	1					3	3	108	108	12	6	78	18		3					4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	
+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		3				2	2	72	72	12	6	60					2			4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		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	72	72	10	4	62			2					5102	Экономика предприятия и инноватика	
+	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	3					4	4	144	144	14	8	112	18				4			4804	Компьютерная инженерия	
+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		1				2	2	72	72	10	4	62		2						4705	Электрические системы	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																								
+	Б1.В.01	Автоматическое регулирование в электрических системах		4				3	3	108	108	10	4	98					3			4705	Электрические системы	
+	Б1.В.02	Диагностика и надежность электрооборудования	3					5	5	180	180	24	18	120	36				5			4705	Электрические системы	
+	Б1.В.03	Современные технологии в электроэнергетике	4					5	5	180	180	24	18	111	45				5			4705	Электрические системы	
+	Б1.В.04	Специальные режимы электрических систем	2			2		5	5	180	180	32	24	103	45			5				4705	Электрические системы	
+	Б1.В.05	Статистическая динамика электрических систем		4				3	3	108	108	18	12	90					3			4705	Электрические системы	
+	Б1.В.06	Эксплуатация электрических систем	1					5	5	180	180	26	20	118	36		5					4705	Электрические системы	
+	Б1.В.07	Энергосбережение	4			4		6	6	216	216	28	20	143	45				6			4705	Электрические системы	
+	Б1.В.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)</b>	<b>3</b>					<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>116</b>	<b>36</b>				5					
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем	3					5	5	180	180	28	22	116	36				5			4705	Электрические системы	
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Специальные вопросы электрических станций	3					5	5	180	180	28	22	116	36				5			4704	Электрические станции	
+	Б1.В.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)</b>	<b>1</b>			<b>1</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>115</b>	<b>36</b>		5							
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Специальные вопросы проектирования электрических систем	1			1		5	5	180	180	29	20	115	36		5					4705	Электрические системы	
-	Б1.В.ДЭ.02.02	САПР электрической части электростанций	1			1		5	5	180	180	29	20	115	36		5					4704	Электрические станции	
+	Б1.В.ДЭ.03	<b>Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)</b>	<b>2</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>77</b>	<b>45</b>				4					
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Электромагнитная совместимость	2					4	4	144	144	22	16	77	45				4			4705	Электрические системы	
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Качество электрической энергии	2					4	4	144	144	22	16	77	45				4			4705	Электрические системы	
<b>Блок 2. Практика</b>																								
<b>Обязательная часть</b>																								
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>			<b>1</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>12</b>		<b>96</b>			3							
+	Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности			1			3	3	108	108	12		96			3					4705	Электрические системы	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																								
+	Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>		<b>12</b>	<b>2345</b>			<b>42</b>	<b>42</b>	<b>1512</b>	<b>1512</b>	<b>21</b>		<b>1491</b>			2	9	10	12	9			
+	Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика			5			9	9	324	324	6		318							9	4705	Электрические системы	
+	Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная		2				6	6	216	216	4		212				6				4705	Электрические системы	
+	Б2.В.01.03(У)	Научно-исследовательская работа. Часть 1		12	3			15	15	540	540	3		537		2	3	10				4705	Электрические системы	
+	Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2			4			12	12	432	432	8		424					12			4705	Электрические системы	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																								
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284							9	4705	Электрические системы	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>																								
+	ФТД.01	Проектный менеджмент		3				3	3	108	108	10	4	98					3			5108	Менеджмент и хозяйственное право	
+	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике		3				3	3	108	108	10	4	98					3			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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1		Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в сфере электроэнергетики	ПК
ПК-1.1		Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения задачи	-
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.03(У)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2		Формирует цели исследования, выбирает критерии и показатели достижения целей, выявляет приоритеты решения задач	-
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.03(У)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3		Проводит анализ и синтез объектов профессиональной деятельности	-
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.03(У)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4		Разрабатывает и применяет модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизирует параметры	-
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.03(У)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5		Готовит научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	-
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2	
	Б3.01	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.03	Современные технологии в электроэнергетике	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способен управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-2.1		Владеет навыками анализа проектных решений электроэнергетических систем и сетей	-
	Б1.В.ДЭ.02.01	Специальные вопросы проектирования электрических систем	
	Б1.В.ДЭ.02.02	САПР электрической части электростанций	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-2.2	Способен оценить эффективность режимов работы объектов электроэнергетических систем и различных средств автоматического противоаварийного управления с позицией надежности электроснабжения потребителей и живучести электроэнергетических систем	-
Б1.В.ДЭ.01.01	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем	
Б1.В.ДЭ.01.02	Специальные вопросы электрических станций	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Способен принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энергосбережения	-
Б1.В.07	Энергосбережение	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Демонстрирует понимание обобщенной модели оценивания электромагнитной совместимости в электрических системах и оценивания влияния сетевых помех электромагнитной совместимости на электроприёмники и основное силовое оборудование электрических систем	-
Б1.В.ДЭ.03.01	Электромагнитная совместимость	
Б1.В.ДЭ.03.02	Качество электрической энергии	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1	Демонстрирует знания вопросов технической эксплуатации и обслуживания объектов электроэнергетики	-
Б1.В.06	Эксплуатация электрических систем	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Владеет навыками расчета надежности и проведения диагностирования объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.02	Диагностика и надежность электрооборудования	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет навыками управления режимами работы электроэнергетических систем для обеспечения динамической устойчивости и ресинхронизации в них	-
Б1.В.04	Специальные режимы электрических систем	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01	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.01	Автоматическое регулирование в электрических системах	
Б2.В.01	Производственная практика	

Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.5	Владеет навыками моделирования и анализа недетерминированных электроэнергетических процессов в электрических системах	-
Б1.В.05	Статистическая динамика электрических систем	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	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
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
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; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Автоматическое регулирование в электрических системах	ПК-3.4
Б1.В.02	Диагностика и надежность электрооборудования	ПК-3.2
Б1.В.03	Современные технологии в электроэнергетике	ПК-1.6
Б1.В.04	Специальные режимы электрических систем	ПК-3.3
Б1.В.05	Статистическая динамика электрических систем	ПК-3.5
Б1.В.06	Эксплуатация электрических систем	ПК-3.1
Б1.В.07	Энергосбережение	ПК-2.3
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.01.01	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.01.02	Специальные вопросы электрических станций	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.02.01	Специальные вопросы проектирования электрических систем	ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.02.02	САПР электрической части электростанций	ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-2.4
Б1.В.ДЭ.03.01	Электромагнитная совместимость	ПК-2.4
Б1.В.ДЭ.03.02	Качество электрической энергии	ПК-2.4
Б2	Практика	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2
Б2.О.01	Учебная практика	ОПК-2.2
Б2.О.01.01(У)	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; ПК-2; ПК-3
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-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; 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(У)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4



	Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2	ПК-1.5
БЗ		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
	БЗ.01	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
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2
	ФТД.01	Проектный менеджмент	УК-2.1
	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	УК-1.1

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр				
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР						Конт роль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				<b>792</b>									<b>22</b>	20		<b>900</b>										<b>25</b>	22		<b>1692</b>								<b>47</b>	42	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>792</b>									<b>22</b>			<b>900</b>										<b>25</b>			<b>1692</b>							<b>47</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>39,6</b>												<b>38</b>													<b>38,8</b>										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>54</b>												<b>54</b>													<b>54</b>										
		Аудиторная нагрузка		<b>3</b>												<b>3,4</b>													<b>3,2</b>										
		Контактная работа		<b>5,5</b>												<b>5,4</b>													<b>5,5</b>										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>792</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>602</b>	<b>90</b>	<b>22</b>	ТО: 18 1/3 Э: 1 2/3		<b>684</b>	<b>87</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>507</b>	<b>90</b>	<b>19</b>	ТО: 16 1/3 Э: 1 2/3		<b>1476</b>	<b>187</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>79</b>	<b>1109</b>	<b>180</b>	<b>41</b>	ТО: 34 2/3 Э: 3 1/3				
1	Б1.О.01	История и философия науки												За	<b>108</b>	12	2		4	6	96		3			За	<b>108</b>	12	2		4	6	96		3	4801	Философия	2	
2	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	Эк	<b>108</b>	12	4		2	6	78	18	3													Эк	<b>108</b>	12	4		2	6	78	18	3	4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	1		
3	Б1.О.04	Иностраный язык профессиональной направленности	За	<b>72</b>	10			4	6	62		2		За	<b>72</b>	10			4	6	62		2		За(2)	<b>144</b>	20			8	12	124		4	4707	Инженерная педагогика и лингвистика	12		
4	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений												За	<b>72</b>	10	4			6	62		2		За	<b>72</b>	10	4			6	62		2	5102	Экономика предприятия и инноватика	2		
5	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	За	<b>72</b>	10	2		2	6	62		2													За	<b>72</b>	10	2		2	6	62		2	4705	Электрические системы	1		
6	Б1.В.04	Специальные режимы электрических систем												Эк КР	<b>180</b>	32	12		12	8	103	45	5		Эк КР	<b>180</b>	32	12		12	8	103	45	5	4705	Электрические системы	2		
7	Б1.В.06	Эксплуатация электрических систем	Эк	<b>180</b>	26	10		10	6	118	36	5													Эк	<b>180</b>	26	10		10	6	118	36	5	4705	Электрические системы	1		
8	Б1.В.ДЭ.02.01	Специальные вопросы проектирования электрических систем	Эк КП	<b>180</b>	29	8	12		9	115	36	5													Эк КП	<b>180</b>	29	8	12		9	115	36	5	4705	Электрические системы	1		
9	Б1.В.ДЭ.02.02	САПР электрической части электростанций	Эк КП	<b>180</b>	29	8	12		9	115	36	5													Эк КП	<b>180</b>	29	8	12		9	115	36	5	4704	Электрические станции	1		
10	Б1.В.ДЭ.03.01	Электромагнитная совместимость												Эк	<b>144</b>	22	10	6		6	77	45	4		Эк	<b>144</b>	22	10	6		6	77	45	4	4705	Электрические системы	2		
11	Б1.В.ДЭ.03.02	Качество электрической энергии												Эк	<b>144</b>	22	10	6		6	77	45	4		Эк	<b>144</b>	22	10	6		6	77	45	4	4705	Электрические системы	2		
12	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО	<b>108</b>	12				12	96		3													ЗаО	<b>108</b>	12				12	96		3			1		
13	Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	ЗаО	<b>108</b>	12				12	96		3													ЗаО	<b>108</b>	12				12	96		3	4705	Электрические системы	1		
14	Б2.В.01	Производственная практика	За	<b>72</b>	1				1	71		2		За ЗаО	<b>324</b>	5				5	319		9		За(2) ЗаО	<b>396</b>	6				6	390		11			12345		
15	Б2.В.01.03(У)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	За	<b>72</b>	1				1	71		2		За	<b>108</b>	1				1	107		3		За(2)	<b>180</b>	2				2	178		5	4705	Электрические системы	123		
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эк(3) За(3) ЗаО КП											Эк(2) За(4) КР											Эк(5) За(7) ЗаО КП КР													
<b>ПРАКТИКИ</b>															216	4				4	212		6	4		216	4				4	212		6	4				
	Б2.В.01.02(П)	Производственная практика: эксплуатационная												ЗаО	216	4				4	212		6	4		ЗаО	216	4				4	212		6	4	4705	Электрические системы	2
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																							
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																							
														7 1/6											7 1/6														

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр	
			Академических часов								з.е.	Неделя	Академических часов								з.е.	Неделя	Академических часов								з.е.	Неделя				
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль						Всего
ИТОГО (с факультативами)			1152								32	20	1044								29	22	2196								61	42				
ИТОГО по ОП (без факультативов)			936								26		1044								29		1980								55					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		46,8										43,8										45,3													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54										54										54													
	Аудиторная нагрузка		3										4,4										3,7													
	Контактная работа		4,4										6,5										5,5													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			936	79	30	14	10	25	767	90	26	ТО: 18 1/3 Э: 1 2/3	612	80	28	16	10	26	442	90	17	ТО: 12 1/3 Э: 1 2/3	1548	159	58	30	20	51	1209	180	43	ТО: 30 2/3 Э: 3 1/3				
1	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	За	72	12	4		2	6	60	2											За	72	12	4		2	6	60	2	4707	Инженерная педагогика и лингвистика	3			
2	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	Эк	144	14	4	4		6	112	4											Эк	144	14	4	4		6	112	4	4804	Компьютерная инженерия	3			
3	Б1.В.01	Автоматическое регулирование в электрических системах										За	108	10	2	2		6	98	3		За	108	10	2	2		6	98	3	4705	Электрические системы	4			
4	Б1.В.02	Диагностика и надежность электрооборудования	Эк	180	24	10		8	6	120	36	5										Эк	180	24	10		8	6	120	36	5	4705	Электрические системы	3		
5	Б1.В.03	Современные технологии в электроэнергетике										Эк	180	24	10	8		6	111	45	5		Эк	180	24	10	8		6	111	45	5	4705	Электрические системы	4	
6	Б1.В.05	Статистическая динамика электрических систем										За	108	18	6	6		6	90	3		За	108	18	6	6		6	90	3	4705	Электрические системы	4			
7	Б1.В.07	Энергосбережение										Эк КР	216	28	10		10	8	143	45	6		Эк КР	216	28	10		10	8	143	45	6	4705	Электрические системы	4	
8	Б1.В.ДЭ.01.01	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем	Эк	180	28	12	10		6	116	36	5										Эк	180	28	12	10		6	116	36	5	4705	Электрические системы	3		
9	Б1.В.ДЭ.01.02	Специальные вопросы электрических станций	Эк	180	28	12	10		6	116	36	5										Эк	180	28	12	10		6	116	36	5	4704	Электрические станции	3		
10	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			
11	Б2.В.01.03(У)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	ЗаО	360	1				1	359	10											ЗаО	360	1				1	359	10	4705	Электрические системы	123			
12	ФТД.01	Проектный менеджмент	За	108	10	4			6	98	3											За	108	10	4			6	98	3	5108	Менеджмент и хозяйственное право	3			
13	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	За	108	10	4			6	98	3											За	108	10	4			6	98	3	4703	Электропривод и автоматизация электрических систем	3			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(3) ЗаО										Эк(2) За(2) КР										Эк(5) За(5) ЗаО КР													
ПРАКТИКИ			(План)																																	
	Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2										ЗаО	432	8			8	424	12	8		ЗаО	432	8			8	424	12	8	4705	Электрические системы	4			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																	
КАНИКУЛЫ																																			7 1/6	

№	Индекс	Наименование	Семестр 5											Семестр 6											Итого за курс											Каф.	Наименование кафедры	Семестр
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль	Конт роль			Всего	Неделя										
ИТОГО (с факультативами)				648									18	12												648	18	12										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				648									18													648	18											
учебная нагрузка, (акад. час/нед)																																						
ОП, факультативы (в период ТО)																																						
ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																						
Аудиторная нагрузка																																						
Контактная работа																																						
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>													ТО: Э:															ТО: Э:										
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>																																						
<b>ПРАКТИКИ</b>																																						
(План)				324	6							6	318		9	6																						
Б2.В.01.01(Пд) Преддипломная практика			ЗаО	324	6							6	318		9	6																						
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																						
(План)				324	40							40	284		9	6																						
Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				324	40							40	284		9	6																						
<b>КАНИКУЛЫ</b>													4/6																4/6									

		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	47	22	25	61	32	29	18	18		
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	47	22	25	55	26	29	18	18		
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	30.4%	45		66	33	17	16	33	16	17				
Б1.О	Обязательная часть						20	14	7	7	6	6					
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						46	19	10	9	27	10	17				
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	-	39.6	38	-	46.8	43.8	-			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					5.3	-	5.5	5.4	-	4.4	6.5	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					331	-	87	86	-	78	80	-			
		Блок Б2					33	-	13	5	-	1	8	-	6		
		Блок Б3					40	-			-			-	40		
		Блок ФТД					20	-			-	20		-			
		Итого по всем блокам					424	-	100	91	-	99	88	-	46		
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					3.4	-	3	3.4	-	3	4.4	-			
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	3	2		5	3	2			
		ЗАЧЕТ (За)						7	3	4		3	1	2			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1		2	1	1	1	1	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1	1								
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1		1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						50.93%									
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)							19.2%									
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)							13.93%									