

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Луганский государственный университет имени Владимира Даля"

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор

Рябичев В.Д

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Луганский государственный университет имени Владимира Даля"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 7 от 11.04.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Ректор

УТВЕРЖДАЮ

Рябичев В.Д

2023 г.

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа магистратуры: Методы исследования и моделирования процессов в электромеханических преобразователях энергии

Кафедра: Кафедра электромеханики

Факультет: Факультет приборостроения, электротехнических и биотехнических систем

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Учебный год

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 147 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА	
20.005	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ АВТОМАТИКИ И ВОЗБУЖДЕНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	№ 1121н от 25.12.2014 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.
40.180	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	№ 607н от 31.08.2021 г.

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

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

Директор департамента управления учебным процессом

Декан факультета приборостроения, электротехнических и биотехнических систем

Зав.кафедрой электромеханики

/ Гутько Ю.И./

/ Серебряков А.И./

/ Тарасенко О.В./

/ Яковенко В.В./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				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															Э	Э	Э	К	К	У	У	У													Э	Э	Э	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К		
II													Э	Э	Э	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	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	14	14	28	12		12	40
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3		3	9
У	Учебная практика	3		3				3
Н	Научно-исслед. работа		4	4	2	12	14	18
П	Производственная практика		4	4				4
Пд	Преддипломная практика					5	5	5
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	2	5	7	2	10	12	19
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	52	19	33	52	104

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
																Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)							66	66	2376	2376	1216	1216	800	360		25	23	18			
Обязательная часть							16	16	576	576	294	294	174	108		13	3				
+	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	112	11			16	16	576	576	294	294	174	108		13	3				
+	Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке		1			3	3	108	108	56	56	52			3				13	Кафедра иностранных языков
+	Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	1				3	3	108	108	56	56	16	36		3				10	Кафедра электромеханики
+	Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	2				3	3	108	108	56	56	16	36			3			93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	1				3	3	108	108	56	56	16	36		3				72	Кафедра индустриально-педагогической подготовки
+	Б1.О.01.05	Методы обработки и планирования эксперимента		1			4	4	144	144	70	70	74			4				10	Кафедра электромеханики
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							50	50	1800	1800	922	922	626	252		12	20	18			
+	Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике и электротехнике	1				3	3	108	108	56	56	16	36		3				10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.02	Распределительные системы управления электромеханическими комплексами	1				5	5	180	180	84	84	60	36		5				10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.03	Управление электромеханическими системами		2			3	3	108	108	56	56	52				3			10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.04	Численные методы расчета электромагнитных полей	2				4	4	144	144	70	70	38	36			4			10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.05	Ресурсо- и энергосберегающие электрические машины		3			3	3	108	108	60	60	48					3		10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.06	Автоматизированные системы научных исследований	3				3	3	108	108	60	60	12	36				3		10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей	3	2		3	4	4	144	144	76	76	32	36			1	3		10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.08	Методы анализа электромагнитных процессов в электромеханических устройствах	2	1		2	9	9	324	324	154	154	134	36		4	5			10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем		2			3	3	108	108	56	56	52				3			10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.10	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем	2				4	4	144	144	70	70	74				4			10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.11	Эксплуатация устройств и комплексов релейной защиты и автоматики гидроэлектростанций		3			3	3	108	108	60	60	48					3		10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		3			3	3	108	108	60	60	48					3			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Технология производства электрооборудования		3			3	3	108	108	60	60	48					3		10	Кафедра электромеханики
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы изготовления электрооборудования		3			3	3	108	108	60	60	48					3		10	Кафедра электромеханики
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	3				3	3	108	108	60	60	12	36				3			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Микропроцессорное управление электрическими машинами	3				3	3	108	108	60	60	12	36				3		10	Кафедра электромеханики
-	Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные системы управления электрическими машинами	3				3	3	108	108	60	60	12	36				3		10	Кафедра электромеханики
Блок 2.Практика							45	45	1620	1620			1620			4.5	12	3	25.5		
Обязательная часть							4.5	4.5	162	162			162			4.5					
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика		1			4.5	4.5	162	162			162			4.5				10	Кафедра электромеханики
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							40.5	40.5	1458	1458			1458				12	3	25.5		
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика			2		6	6	216	216			216				6			10	Кафедра электромеханики
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4		7.5	7.5	270	270			270						7.5	10	Кафедра электромеханики
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа		2	34		27	27	972	972			972				6	3	18	10	Кафедра электромеханики
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324	4	4	320						9		
+	Б3.01	Магистерская диссертация	4				9	9	324	324	4	4	320						9	10	Кафедра электромеханики
ФТД.Факультативные дисциплины							3	3	108	108	48	48	60					3			
+	ФТД.01	Магнитные материалы и элементы		3			3	3	108	108	48	48	60					3		10	Кафедра электромеханики

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1													
			Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.		СР	Конт роль	Семестр 1						Семестр 2										
Зачет	Зачет с оц.	КР							з.е.			Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
Блок 1.Дисциплины (модули)							66	66		2376	2376	1216	800	360	25	182	56	210		308	144	23	168	84	168		300	108
Обязательная часть							16	16		576	576	294	174	108	13	98		140		158	72	3	28		28		16	36
+	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	112	11			16	16		576	576	294	174	108	13	98		140		158	72	3	28		28		16	36
+	Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке		1			3	3	36	108	108	56	52		3			56		52								
+	Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	1				3	3	36	108	108	56	16	36	3	28		28		16	36							
+	Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	2				3	3	36	108	108	56	16	36								3	28		28		16	36
+	Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	1				3	3	36	108	108	56	16	36	3	28		28		16	36							
+	Б1.О.01.05	Методы обработки и планирования эксперимента		1			4	4	36	144	144	70	74		4	42		28		74								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							50	50		1800	1800	922	626	252	12	84	56	70		150	72	20	140	84	140		284	72
+	Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике и электротехнике	1				3	3	36	108	108	56	16	36	3	28		28		16	36							
+	Б1.В.02	Распределительные системы управления электромеханическими комплексами	1				5	5	36	180	180	84	60	36	5	28	28	28		60	36							
+	Б1.В.03	Управление электромеханическими системами		2			3	3	36	108	108	56	52									3	14	14	28		52	
+	Б1.В.04	Численные методы расчета электромагнитных полей	2				4	4	36	144	144	70	38	36								4	42		28		38	36
+	Б1.В.05	Ресурсо- и энергосберегающие электрические машины		3			3	3	36	108	108	60	48															
+	Б1.В.06	Автоматизированные системы научных исследований	3				3	3	36	108	108	60	12	36														
+	Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей	3	2		3	4	4	36	144	144	76	32	36								1	14		14		8	
+	Б1.В.08	Методы анализа электромагнитных процессов в электромеханических устройствах	2	1		2	9	9	36	324	324	154	134	36	4	28	28	14		74		5	28	28	28		60	36
+	Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем		2			3	3	36	108	108	56	52									3	14	14	28		52	
+	Б1.В.10	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем	2				4	4	36	144	144	70	74									4	28	28	14		74	
+	Б1.В.11	Эксплуатация устройств и комплексов релейно защиты и автоматики гидроэлектростанций		3			3	3	36	108	108	60	48															
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		3			3	3		108	108	60	48															
+	Б1.В.ДВ.01.01	Технология производства электрооборудования		3			3	3	36	108	108	60	48															
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы изготовления электрооборудования		3			3	3	36	108	108	60	48															
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	3				3	3		108	108	60	12	36														
+	Б1.В.ДВ.02.01	Микропроцессорное управление электрическими машинами	3				3	3	36	108	108	60	12	36														
-	Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные системы управления электрическими машинами	3				3	3	36	108	108	60	12	36														
Блок 2.Практика							45	45		1620	1620		1620		4.5					162		12					432	
Обязательная часть							4.5	4.5		162	162		162		4.5					162								
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика		1			4.5	4.5	36	162	162		162		4.5					162								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							40.5	40.5		1458	1458		1458									12					432	
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика			2		6	6	36	216	216		216									6					216	
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4		7.5	7.5	36	270	270		270															
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа		2	34		27	27	36	972	972		972									6					216	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324	4	320															
+	Б3.01	Магистерская диссертация	4				9	9	36	324	324	4	320															
ФТД.Факультативные дисциплины							3	3		108	108	48	60															
+	ФТД.01	Магнитные материалы и элементы		3			3	3	36	108	108	48	60															

Курс 2														Закрепленная кафедра		
Семестр 3							Семестр 4									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
18	156	72	120		192	108										
																УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
														13	Кафедра иностранных языков	УК-4
														10	Кафедра электромеханики	УК-1;
														93	Кафедра электроэнергетики	УК-2; УК-4; ОПК-1
														72	Кафедра индустриально-педагогической подготовки	УК-3; УК-5; УК-6
														10	Кафедра электромеханики	УК-2; ОПК-1
18	156	72	120		192	108										
														10	Кафедра электромеханики	УК-1; ПК-2
														10	Кафедра электромеханики	ПК-3
														10	Кафедра электромеханики	УК-3; ПК-3
														10	Кафедра электромеханики	УК-2;ОПК-1
3	24	12	24		48									10	Кафедра электромеханики	ПК-4
3	24	12	24		12	36								10	Кафедра электромеханики	ПК-2
3	24	12	12		24	36								10	Кафедра электромеханики	ПК-4
														10	Кафедра электромеханики	ПК-3
														10	Кафедра электромеханики	ПК-4
														10	Кафедра электромеханики	ПК-4
3	36	12	12		48									10	Кафедра электромеханики	ПК-3
3	24	12	24		48											ПК-3
3	24	12	24		48									10	Кафедра электромеханики	ПК-3
3	24	12	24		48									10	Кафедра электромеханики	ПК-3
3	24	12	24		12	36										ПК-1; ПК-3
3	24	12	24		12	36								10	Кафедра электромеханики	ПК-1; ПК-3
3					108		25.5						918			
														10	Кафедра электромеханики	ОПК-1; ОПК-2
3					108		25.5						918			
														10	Кафедра электромеханики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
							7.5						270	10	Кафедра электромеханики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
3					108		18						648	10	Кафедра электромеханики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
							9			4			320			
							9			4			320	10	Кафедра электромеханики	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
3	24		24		60											
3	24		24		60									10	Кафедра электромеханики	ПК-2; ПК-3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	
Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	
Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике и электротехнике	
Б3.01	Магистерская диссертация	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	
Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	
Б1.О.01.05	Методы обработки и планирования эксперимента	
Б3.01	Магистерская диссертация	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	
Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	
Б1.В.03	Управление электромеханическими системами	
Б3.01	Магистерская диссертация	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	
Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	
Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	
Б3.01	Магистерская диссертация	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	
Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	
Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	
Б3.01	Магистерская диссертация	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	
Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	
Б3.01	Магистерская диссертация	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	
Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	
Б1.О.01.05	Методы обработки и планирования эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б3.01	Магистерская диссертация	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б3.01	Магистерская диссертация	
ПК-1	Способен управлять деятельностью по организации проектирования, расчета, введения в эксплуатацию и выбора оптимальных параметров настройки и алгоритмов функционирования электромеханических преобразователей энергии	ПК

Б1.В.ДВ.02.01	Микропроцессорное управление электрическими машинами	
Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные системы управления электрическими машинами	
Б2.В.01(П)	Производственная практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Магистерская диссертация	
ПК-2	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ПК
Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике и электротехнике	
Б1.В.06	Автоматизированные системы научных исследований	
Б2.В.01(П)	Производственная практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Магистерская диссертация	
ФТД.01	Магнитные материалы и элементы	
ПК-3	Способен формулировать технические задания и применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.02	Распределительные системы управления электромеханическими комплексами	
Б1.В.03	Управление электромеханическими системами	
Б1.В.04	Численные методы расчета электромагнитных полей	
Б1.В.08	Методы анализа электромагнитных процессов в электромеханических устройствах	
Б1.В.11	Эксплуатация устройств и комплексов релейно защиты и автоматики гидроэлектростанций	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология производства электрооборудования	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы изготовления электрооборудования	
Б1.В.ДВ.02.01	Микропроцессорное управление электрическими машинами	
Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные системы управления электрическими машинами	
Б2.В.01(П)	Производственная практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Магистерская диссертация	
ФТД.01	Магнитные материалы и элементы	
ПК-4	Способен оценивать допустимость и условия устойчивости режима электромеханических преобразователей энергии	ПК
Б1.В.05	Ресурсо- и энергосберегающие электрические машины	
Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей	
Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем	
Б1.В.10	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем	
Б2.В.01(П)	Производственная практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Магистерская диссертация	

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
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	УК-4
Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	УК-1;
Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	УК-2; УК-4; ОПК-1
Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.01.05	Методы обработки и планирования эксперимента	УК-2; ОПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике и электротехнике	УК-1; ПК-2
Б1.В.02	Распределительные системы управления электромеханическими комплексами	ПК-3
Б1.В.03	Управление электромеханическими системами	УК-3; ПК-3
Б1.В.04	Численные методы расчета электромагнитных полей	УК-2;ОПК-1
Б1.В.05	Ресурсо- и энергосберегающие электрические машины	ПК-4
Б1.В.06	Автоматизированные системы научных исследований	ПК-2
Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей	ПК-4
Б1.В.08	Методы анализа электромагнитных процессов в электромеханических устройствах	ПК-3
Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем	ПК-4
Б1.В.10	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем	ПК-4
Б1.В.11	Эксплуатация устройств и комплексов релейно защиты и автоматики гидроэлектростанций	ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Технология производства электрооборудования	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Методы изготовления электрооборудования	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Микропроцессорное управление электрическими машинами	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные системы управления электрическими машинами	ПК-1; ПК-3
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.01(У)	Учебная практика	ОПК-1; ОПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	Производственная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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
Б3.01	Магистерская диссертация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-2; ПК-3
ФТД.01	Магнитные материалы и элементы	ПК-2; ПК-3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА		
20.005	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ АВТОМАТИКИ И ВОЗБУЖДЕНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	ПК-1; ПК-4	
C	Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	ПК-1; ПК-4	Высшее образование - специалитет, магистратура
C/01.7	Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	ПК-1; ПК-4	
C/02.7	Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения	ПК-1	
D	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	ПК-1; ПК-4	Высшее образование - специалитет, магистратура
D/01.7	Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения	ПК-1; ПК-4	
D/02.7	Управление деятельностью по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения	ПК-1; ПК-4	
D/03.7	Организация и выполнение работ по техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения	ПК-1	
D/04.7	Управление деятельностью подчиненных работников	ПК-1	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Высшее образование - специалитет, магистратура
D/01.7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПК-2	
D/02.7	Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	ПК-1	
D/03.7	Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	ПК-1	
D/04.7	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-2; ПК-3; ПК-4	
40.180	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Высшее образование <8> или Высшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
C/01.7	Разработка концепции и формирование технического задания на проектирование системы электропривода	ПК-3	
C/02.7	Контроль разработки проекта системы электропривода	ПК-1; ПК-2	
C/03.7	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации системы электропривода	ПК-1; ПК-2	
C/04.7	Осуществление мероприятий по защите авторских прав на проектные решения системы электропривода	ПК-2	

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен управлять деятельностью по организации проектирования, расчета, введения в эксплуатацию и выбора оптимальных параметров настройки и алгоритмов функционирования электромеханических преобразователей энергии
20.005	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ АВТОМАТИКИ И ВОЗБУЖДЕНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
C	Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения
C/01.7	Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения
C/02.7	Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения
D	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения
D/01.7	Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения
D/02.7	Управление деятельностью по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения
D/03.7	Организация и выполнение работ по техническому перевооружению и реконструкции оборудования технологической автоматики и возбуждения
D/04.7	Управление деятельностью подчиненных работников
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний
D/02.7	Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний
D/03.7	Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями
40.180	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода
C/02.7	Контроль разработки проекта системы электропривода
C/03.7	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации системы электропривода
ПК-2	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний
D/01.7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок
D/04.7	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
40.180	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода
C/02.7	Контроль разработки проекта системы электропривода
C/03.7	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации системы электропривода
C/04.7	Осуществление мероприятий по защите авторских прав на проектные решения системы электропривода
ПК-3	Способен формулировать технические задания и применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний
D/04.7	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
40.180	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода
C/01.7	Разработка концепции и формирование технического задания на проектирование системы электропривода
ПК-4	Способен оценивать допустимость и условия устойчивости режима электромеханических преобразователей энергии
20.005	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ АВТОМАТИКИ И ВОЗБУЖДЕНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
C	Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения
C/01.7	Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения
D	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения
D/01.7	Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения
D/02.7	Управление деятельностью по техническому обслуживанию оборудования технологической автоматики и возбуждения
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний
D/04.7	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр						
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР					Конт роль	Всего	Недель	
ИТОГО (с факультативами)				1062									29,5	20		1260									35	25		2322									64,5	45		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1062									29,5			1260									35			2322									64,5			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54											51,5											52,8														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		48											36											42														
		Аудиторная нагрузка		32											30											31														
		Контактная работа		32											30											31														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				900	448	182	56	210		308	144	25	ТО: 14 Э: 3		828	420	168	84	168		300	108	23	ТО: 14 Э: 3		1728	868	350	140	378		608	252	48	ТО: 28 Э: 6					
1	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	Эк(2) За(2)	468	238	98		140		158	72	13		Эк	108	56	28		28		16	36	3		Эк(3) За(2)	576	294	126		168		174	108	16			12			
2	Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	За	108	56			56		52		3													За	108	56			56		52		3			13	1		
3	Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	Эк	108	56	28		28		16	36	3												Эк	108	56	28		28		16	36	3			10	1			
4	Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли												Эк	108	56	28		28		16	36	3		Эк	108	56	28		28		16	36	3			93	2		
5	Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	Эк	108	56	28		28		16	36	3												Эк	108	56	28		28		16	36	3			72	1			
6	Б1.О.01.05	Методы обработки и планирования эксперимента	За	144	70	42		28		74		4												За	144	70	42		28		74		4			10	1			
7	Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике и электротехнике	Эк	108	56	28		28		16	36	3												Эк	108	56	28		28		16	36	3			10	1			
8	Б1.В.02	Распределительные системы управления электромеханическими комплексами	Эк	180	84	28	28	28		60	36	5												Эк	180	84	28	28	28		60	36	5			10	1			
9	Б1.В.03	Управление электромеханическими системами												За	108	56	14	14	28		52		3		За	108	56	14	14	28		52		3			10	2		
10	Б1.В.04	Численные методы расчета электромагнитных полей												Эк	144	70	42		28		38	36	4		Эк	144	70	42		28		38	36	4			10	2		
11	Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей												За	36	28	14		14		8		1		За	36	28	14		14		8		1			10	23		
12	Б1.В.08	Методы анализа электромагнитных процессов в электромеханических устройствах	За	144	70	28	28	14		74		4			Эк КР	180	84	28	28	28		60	36	5		Эк За КР	324	154	56	56	42		134	36		9		10	12	
13	Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем												За	108	56	14	14	28		52		3		За	108	56	14	14	28		52		3			10	2		
14	Б1.В.10	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем												Эк	144	70	28	28	14		74		4		Эк	144	70	28	28	14		74		4			10	2		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(3)										Эк(4) За(3) КР										Эк(8) За(6) КР																	
ПРАКТИКИ		(План)		162						162		4,5	3		432						432		12	8		594						594		16,5	11					
	Б2.О.01(У)	Учебная практика	За	162						162		4,5	3											За	162						162		4,5	3	10	1				
	Б2.В.01(П)	Производственная практика											ЗаО	216						216		6	4	ЗаО	216						216		6	4	10	2				
	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа											За	216						216		6	4	За	216						216		6	4	10	234				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																						
КАНИКУЛЫ													2											5											7					

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	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	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб					Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				864								24	17		1242								34,5	23		2106								58,5	40				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				756								21			1242								34,5			1998								55,5					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54																				27															
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		36																						18													
		Аудиторная нагрузка		29																						14,5													
		Контактная работа		29																						14,5													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				756	396	180	72	144		252	108	21	ТО: 12 Э: 3										ТО: 12 Э: 3		756	396	180	72	144		252	108	21	ТО: 12 Э: 3					
1	Б1.В.05	Ресурсо- и энергосберегающие электрические машины	За	108	60	24	12	24		48		3													За	108	60	24	12	24		48		3		10	3		
2	Б1.В.06	Автоматизированные системы научных исследований	Эк	108	60	24	12	24		12	36	3													Эк	108	60	24	12	24		12	36	3		10	3		
3	Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей	Эк КР	108	48	24	12	12		24	36	3													Эк КР	108	48	24	12	12		24	36	3		10	23		
4	Б1.В.11	Эксплуатация устройств и комплексов релейно защиты и автоматики гидроэлектростанций	За	108	60	36	12	12		48		3													За	108	60	36	12	12		48		3		10	3		
5	Б1.В.ДВ.01.01	Технология производства электрооборудования	За	108	60	24	12	24		48		3													За	108	60	24	12	24		48		3		10	3		
6	Б1.В.ДВ.01.02	Методы изготовления электрооборудования	За	108	60	24	12	24		48		3													За	108	60	24	12	24		48		3		10	3		
7	Б1.В.ДВ.02.01	Микропроцессорное управление электрическими машинами	Эк	108	60	24	12	24		12	36	3													Эк	108	60	24	12	24		12	36	3		10	3		
8	Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные системы управления электрическими машинами	Эк	108	60	24	12	24		12	36	3													Эк	108	60	24	12	24		12	36	3		10	3		
9	ФТД.01	Магнитные материалы и элементы	За	108	48	24		24		60		3													За	108	48	24		24		60		3		10	3		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(4) КР																				Эк(3) За(4) КР																
ПРАКТИКИ		(План)		108						108		3	2		918						918		25,5	17		1026						1026		28,5	19				
	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	108						108		3	2	ЗаО	648						648		18	12	ЗаО(2)	756						756		21	14	10	234		
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика												ЗаО	270						270		7,5	5	ЗаО	270						270		7,5	5	10	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)													324	4			4		320		9	6		324	4			4		320		9	6				
	Б3.01	Магистерская диссертация												Эк	324	4			4		320		9	6	Эк	324	4			4		320		9	6	10	4		
КАНИКУЛЫ												2										10										12							