

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

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

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 6 м.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023
Учебный год 2023-2024
Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

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 ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ/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	П	П	П	П	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	
II												Э	Э	Э	Н	Н	Н	Н	К	К	Н	Н	Н	Н	Н											Э	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К
III												Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	К	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	
	Теоретическое обучение	15	14	29	11	11	22	11		11	62
Э	Экзаменационные сессии	3	2	5	3	2	5	2		2	12
У	Учебная практика	3		3							3
Н	Научно-исслед. работа		2	2	4	12	16				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	7	9	2	7	9	2		2	20
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			не менее 12 нед. и не более 39 нед.			
Итого		23	29	52	20	32	52	26		26	130

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Закрепленная кафедра
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Код
Блок 1.Дисциплины (модули)							66	66	2376	2376	318	318	1918	140		
Обязательная часть							16	16	576	576	70	70	471	35		
+	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	112	13			16	16	576	576	70	70	471	35		
+	Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке		1			3	3	108	108	12	12	92	4		13
+	Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	1				3	3	108	108	12	12	87	9		10
+	Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	2				3	3	108	108	14	14	85	9		93
+	Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	1				3	3	108	108	12	12	87	9		72
+	Б1.О.01.05	Методы обработки и планирования эксперимента		3			4	4	144	144	20	20	120	4		10
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							50	50	1800	1800	248	248	1447	105		
+	Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике и электротехнике	1				3	3	108	108	16	16	83	9		10
+	Б1.В.02	Распределительные системы управления электромеханическими комплексами	4				5	5	180	180	26	26	145	9		10
+	Б1.В.03	Управление электромеханическими системами		3			3	3	108	108	16	16	88	4		10
+	Б1.В.04	Численные методы расчета электромагнитных полей	2				4	4	144	144	20	20	115	9		10
+	Б1.В.05	Ресурсо- и энергосберегающие электрические машины		5			3	3	108	108	16	16	88	4		10
+	Б1.В.06	Автоматизированные системы научных исследований	3				3	3	108	108	14	14	85	9		10
+	Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей	45			4	4	4	144	144	20	20	106	18		10
+	Б1.В.08	Методы анализа электромагнитных процессов в электромеханических устройствах	2	1		2	9	9	324	324	44	44	267	13		10
+	Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем		4			3	3	108	108	16	16	88	4		10
+	Б1.В.10	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем	3				4	4	144	144	20	20	115	9		10
+	Б1.В.11	Эксплуатация устройств и комплексов релейно защиты и автоматики гидроэлектростанций		4			3	3	108	108	16	16	88	4		10
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		2			3	3	108	108	12	12	92	4		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Технология производства электрооборудования		2			3	3	108	108	12	12	92	4		10
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы изготовления электрооборудования		2			3	3	108	108	12	12	92	4		10
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		5			3	3	108	108	12	12	87	9		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Микропроцессорное управление электрическими машинами		5			3	3	108	108	12	12	87	9		10
-	Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные системы управления электрическими машинами		5			3	3	108	108	12	12	87	9		10

Блок 2.Практика							45	45	1620	1620	24	24	1596			
Обязательная часть							4.5	4.5	162	162	4	4	158			
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика		1			4.5	4.5	162	162	4	4	158			10
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							40.5	40.5	1458	1458	20	20	1438			
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика			2		6	6	216	216	4	4	212			10
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			5		7.5	7.5	270	270	4	4	266			10
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа		23	4		27	27	972	972	12	12	960			10
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324	2	2	322			
+	Б3.01	Магистерская диссертация	5				9	9	324	324	2	2	322			10
ФТД.Факультативные дисциплины							3	3	108	108	12	12	92	4		
+	ФТД.01	Магнитные материалы и элементы		1			3	3	108	108	12	12	92	4		10

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1														Кур									
			Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.		СР	Конт роль	Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3												
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	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль			
Блок 1.Дисциплины (модули)										66	66		2376	2376	318	1918	140	17	28	8	40		501	35	14	30	8	28		407	31	14	30	14	26		408	26
Обязательная часть										16	16		576	576	70	471	35	9	12		24		266	22	3	6		8		85	9	4	10		10		120	4
+	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	112	13			16	16		576	576	70	471	35	9	12		24		266	22	3	6		8		85	9	4	10		10		120	4			
+	Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке		1			3	3	36	108	108	12	92	4	3			12		92	4																	
+	Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	1				3	3	36	108	108	12	87	9	3	6		6		87	9																	
+	Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	2				3	3	36	108	108	14	85	9								3	6		8		85	9										
+	Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	1				3	3	36	108	108	12	87	9	3	6		6		87	9																	
+	Б1.О.01.05	Методы обработки и планирования эксперимента		3			4	4	36	144	144	20	120	4															4	10		10		120	4			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										50	50		1800	1800	248	1447	105	8	16	8	16		235	13	11	24	8	20		322	22	10	20	14	16		288	22
+	Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике и электротехнике	1				3	3	36	108	108	16	83	9	3	8		8		83	9																	
+	Б1.В.02	Распределительные системы управления электромеханическими комплексами	4				5	5	36	180	180	26	145	9																								
+	Б1.В.03	Управление электромеханическими системами		3			3	3	36	108	108	16	88	4													3	6	4	6		88	4					
+	Б1.В.04	Численные методы расчета электромагнитных полей	2				4	4	36	144	144	20	115	9								4	10		10		115	9										
+	Б1.В.05	Ресурсо- и энергосберегающие электрические машины		5			3	3	36	108	108	16	88	4																								
+	Б1.В.06	Автоматизированные системы научных исследований	3				3	3	36	108	108	14	85	9														3	6	4	4		85	9				
+	Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей	45			4	4	4	36	144	144	20	106	18																								
+	Б1.В.08	Методы анализа электромагнитных процессов в электромеханических устройствах	2	1		2	9	9	36	324	324	44	267	13	5	8	8	8		152	4	4	8	6	6		115	9										
+	Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем		4			3	3	36	108	108	16	88	4																								
+	Б1.В.10	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем	3				4	4	36	144	144	20	115	9														4	8	6	6		115	9				
+	Б1.В.11	Эксплуатация устройств и комплексов релейно защиты и автоматики гидроэлектростанций		4			3	3	36	108	108	16	88	4																								
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		2			3	3		108	108	12	92	4								3	6	2	4		92	4										
+	Б1.В.ДВ.01.01	Технология производства электрооборудования		2			3	3	36	108	108	12	92	4								3	6	2	4		92	4										
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы изготовления электрооборудования		2			3	3	36	108	108	12	92	4								3	6	2	4		92	4										
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		5			3	3		108	108	12	87	9																								
+	Б1.В.ДВ.02.01	Микропроцессорное управление электрическими машинами		5			3	3	36	108	108	12	87	9																								
-	Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные системы управления электрическими машинами		5			3	3	36	108	108	12	87	9																								
Блок 2.Практика										45	45		1620	1620	24	1596		4.5			4		158		9			8		316		6			4		212	
Обязательная часть										4.5	4.5		162	162	4	158		4.5			4		158															
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика			1		4.5	4.5	36	162	162	4	158		4.5			4		158																		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										40.5	40.5		1458	1458	20	1438								9			8		316		6			4		212		
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика				2	6	6	36	216	216	4	212									6			4		212											
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика				5	7.5	7.5	36	270	270	4	266																									
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа			23	4	27	27	36	972	972	12	960									3			4		104		6			4		212				
Блок 3.Государственная итоговая аттестация										9	9		324	324	2	322																						
+	Б3.01	Магистерская диссертация		5			9	9	36	324	324	2	322																									
ФТД.Факультативные дисциплины										3	3		108	108	12	92	4	3	6		6		92	4														
+	ФТД.01	Магнитные материалы и элементы			1		3	3	36	108	108	12	92	4	3	6		6		92	4																	

ис 2	Семестр 4						Семестр 5							Семестр 6						Закрепленная кафедра		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
12	32	10	22			342	26	9	20	8	14			260	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

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	
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-3
ФТД.01	Магнитные материалы и элементы	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.	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	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Конт роль	Всего	Неделя		
ИТОГО (с факультативами)				882								24,5	21		828								23	22		1710								47,5	43						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				774								21,5			828								23			1602								44,5							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		40										31,5										35,8																	
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		13										15,5										14,3																	
		Аудиторная нагрузка		5,1										4,8										5																	
		Контактная работа		5,1										4,8										5																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				720	88	34	8	46		593	39	20	ТО: 15 Э: 3		504	66	30	8	28		407	31	14	ТО: 14 Э: 2		1224	154	64	16	74		1000	70	34	ТО: 29 Э: 5						
1	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	Эк(2) За	324	36	12		24		266	22	9		Эк	108	14	6		8		85	9	3		Эк(3) За	432	50	18		32		351	31	12			123				
2	Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	За	108	12			12		92	4	3													За	108	12			12		92	4	3		13	1				
3	Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	Эк	108	12	6		6		87	9	3											Эк		108	12	6		6		87	9	3	10		1					
4	Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли												Эк	108	14	6		8		85	9	3		Эк	108	14	6		8		85	9	3		93	2				
5	Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	Эк	108	12	6		6		87	9	3											Эк		108	12	6		6		87	9	3	72		1					
6	Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике и электротехнике	Эк	108	16	8		8		83	9	3											Эк		108	16	8		8		83	9	3	10		1					
7	Б1.В.04	Численные методы расчета электромагнитных полей												Эк	144	20	10		10		115	9	4		Эк	144	20	10		10		115	9	4		10	2				
8	Б1.В.08	Методы анализа электромагнитных процессов в электромеханических устройствах	За	180	24	8	8	8		152	4	5		Эк КР	144	20	8	6	6		115	9	4		Эк За КР	324	44	16	14	14		267	13	9		10	12				
9	Б1.В.ДВ.01.01	Технология производства электрооборудования												За	108	12	6	2	4		92	4	3		За	108	12	6	2	4		92	4	3		10	2				
10	Б1.В.ДВ.01.02	Методы изготовления электрооборудования												За	108	12	6	2	4		92	4	3		За	108	12	6	2	4		92	4	3		10	2				
11	ФТД.01	Магнитные материалы и элементы	За	108	12	6		6		92	4	3													За	108	12	6		6		92	4	3		10	1				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(3)										Эк(3) За КР										Эк(6) За(4) КР																		
ПРАКТИКИ		(План)		162	4			4		158		4,5	3		324	8			8		316		9	6		486	12			12		474		13,5	9						
	Б2.О.01(У)	Учебная практика	За	162	4			4		158		4,5	3										За	162	4			4		158		4,5	3	10	1						
	Б2.В.01(П)	Производственная практика											ЗаО	216	4			4		212		6	4	ЗаО	216	4			4		212		6	4	10	2					
	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа											За	108	4			4		104		3	2	За	108	4			4		104		3	2	10	234					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																							
КАНИКУЛЫ													2											7											9						

№	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.	Неделя	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Конт роль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				720									20	18		1080									30	25		1800									50	43		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				720									20			1080									30			1800									50			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		36											33,3											34,7														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		8,7											13											10,9														
		Аудиторная нагрузка		6,4											5,9											6,2														
		Контактная работа		6,4											5,9											6,2														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				504	70	30	14	26		408	26	14	ТО: 11 Э: 3		432	64	32	10	22		342	26	12	ТО: 11 Э: 2		936	134	62	24	48		750	52	26	ТО: 22 Э: 5					
1	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	За	144	20	10		10		120	4	4													За	144	20	10		10		120	4	4			123			
2	Б1.О.01.05	Методы обработки и планирования эксперимента	За	144	20	10		10		120	4	4													За	144	20	10		10		120	4	4		10	3			
3	Б1.В.02	Распределительные системы управления электромеханическими комплексами												Эк	180	26	14		12		145	9	5		Эк	180	26	14		12		145	9	5		10	4			
4	Б1.В.03	Управление электромеханическими системами	За	108	16	6	4	6		88	4	3													За	108	16	6	4	6		88	4	3		10	3			
5	Б1.В.06	Автоматизированные системы научных исследований	Эк	108	14	6	4	4		85	9	3													Эк	108	14	6	4	4		85	9	3		10	3			
6	Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей												Эк КР	36	6	4		2		21	9	1		Эк КР	36	6	4		2		21	9	1		10	45			
7	Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем												За	108	16	6	6	4		88	4	3		За	108	16	6	6	4		88	4	3		10	4			
8	Б1.В.10	Техническая диагностика электромеханических устройств и систем	Эк	144	20	8	6	6		115	9	4													Эк	144	20	8	6	6		115	9	4		10	3			
9	Б1.В.11	Эксплуатация устройств и комплексов релейно защиты и автоматики гидроэлектростанций												За	108	16	8	4	4		88	4	3		За	108	16	8	4	4		88	4	3		10	4			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(2)										Эк(2) За(2) КР										Эк(4) За(4) КР																	
ПРАКТИКИ			(План)		216	4			4		212		6	4		648	4			4		644		18	12		864	8			8		856		24	16				
	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	За	216	4			4		212		6	4	ЗаО	648	4			4		644		18	12	За ЗаО	864	8			8		856		24	16	10	234			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																					
КАНИКУЛЫ													2											7											9					

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										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.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб				Пр	КСР	СР
ИТОГО (с факультативами)				918								25,5	24													918								25,5	24		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				918								25,5														918								25,5			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		25								ТО: 11 Э: 2													12,5												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		11																					5,5												
		Аудиторная нагрузка		3,9																					2												
		Контактная работа		3,9																					2												
дисциплины (модули)				324	42	20	8	14		260	22	9	ТО: 11 Э: 2									ТО: 11 Э: 2		324	42	20	8	14		260	22	9	ТО: 11 Э: 2				
1	Б1.В.05	Ресурсо- и энергосберегающие электрические машины	За	108	16	6	6	4		88	4	3												За	108	16	6	6	4		88	4	3		10	5	
2	Б1.В.07	Электромагнитные системы железоотделителей	Эк	108	14	8		6		85	9	3												Эк	108	14	8		6		85	9	3		10	45	
3	Б1.В.ДВ.02.01	Микропроцессорное управление электрическими машинами	За	108	12	6	2	4		87	9	3												За	108	12	6	2	4		87	9	3		10	5	
4	Б1.В.ДВ.02.02	Микропроцессорные системы управления электрическими машинами	За	108	12	6	2	4		87	9	3												За	108	12	6	2	4		87	9	3		10	5	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк За(2)																				Эк За(2)														
ПРАКТИКИ		(План)		270	4			4		266		7,5	5												270	4			4		266		7,5	5			
	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ЗаО	270	4			4		266		7,5	5										ЗаО	270	4			4		266		7,5	5	10	5		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)		324	2			2		322		9	6												324	2			2		322		9	6			
	Б3.01	Магистерская диссертация	Эк	324	2			2		322		9	6										Эк	324	2			2		322		9	6	10	5		
КАНИКУЛЫ													2																						2		