

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



Рябичев В.Д.

20 г.

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа магистратуры: Оптимизация развивающихся систем электроснабжения

Кафедра: Кафедра электроэнергетики

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: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 6 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО	
16.147	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	№ 590н от 30.08.2021 г.
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА	
20.003	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ И КОМПЛЕКСОВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ	№ 132н от 18.03.2021 г.
20.004	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	№ 908н от 16.12.2020 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 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 электроэнергетики

/ Гутько Ю.И./

/ Серебряков А.И./

/ Тарасенко О.В./

/ Половинка Д.В./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	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	Н	К	К	Н	Н	Н	Н											Э	Э	Н	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
Студентов		20			20						
Групп		1			1						

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра	
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6		
Считать в плане	Индекс	Наименование														з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)							66	66	2376	2376	314	314	2062			15	12	14	14	11			
Обязательная часть							15	15	540	540	62	62	478			9	6						
+	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	112	12			15	15	540	540	62	62	478			9	6						
+	Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке		1			3	3	108	108	12	12	96			3						13	Кафедра иностранных языков
+	Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	1				3	3	108	108	12	12	96			3						10	Кафедра электромеханики
+	Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	2				3	3	108	108	14	14	94				3					93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	1				3	3	108	108	12	12	96			3						72	Кафедра индустриально-педагогической подготовки
+	Б1.О.01.05	Дополнительные главы математики		2			3	3	108	108	12	12	96				3					23	Кафедра прикладной математики
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							51	51	1836	1836	252	252	1584			7	6	14	13	11			
+	Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике	3				3	3	108	108	16	16	92					3				93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.02	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	1			1	7	7	252	252	30	30	222			7						93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.03	Техническая диагностика и надёжность систем электроснабжения	3				4	4	144	144	20	20	124					4				93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.04	Оптимизация проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий и городов	2			2	6	6	216	216	30	30	186				6					93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.05	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики		4			3	3	108	108	20	20	88						3			93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.06	Автоматизированные системы управления электроснабжением	4			4	6	6	216	216	30	30	186						6			93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.07	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения		3			4	4	144	144	20	20	124					4				93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.08	Качество электроэнергии		5			4	4	144	144	20	20	124							4		93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.09	Электрическое освещение в системах электроснабжения	3				3	3	108	108	14	14	94					3				93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.10	Моделирование и прогнозирование электрических нагрузок	5	4			4	4	144	144	20	20	124						1	3		93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	4				3	3	108	108	16	16	92						3				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Теория управления электроэнергией и экономика энергосистем	4				3	3	108	108	16	16	92						3			93	Кафедра электроэнергетики
-	Б1.В.ДВ.01.02	Электротехнические аспекты энергменеджмента в системах электроснабжения	4				3	3	108	108	16	16	92						3			93	Кафедра электроэнергетики
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	5				4	4	144	144	16	16	128							4			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Оптимизация режимов нейтрали электрических сетей	5				4	4	144	144	16	16	128							4		93	Кафедра электроэнергетики
-	Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация релейной защиты при однофазных замыканиях	5				4	4	144	144	16	16	128							4		93	Кафедра электроэнергетики
Блок 2.Практика							45	45	1620	1620	24	24	1596			4.5	9	6	18	7.5			
Обязательная часть							4.5	4.5	162	162	4	4	158			4.5							
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика		1			4.5	4.5	162	162	4	4	158			4.5						93	Кафедра электроэнергетики
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							40.5	40.5	1458	1458	20	20	1438				9	6	18	7.5			
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика			2		6	6	216	216	4	4	212				6					93	Кафедра электроэнергетики
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			5		7.5	7.5	270	270	4	4	266							7.5		93	Кафедра электроэнергетики
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа		23	4		27	27	972	972	12	12	960				3	6	18			93	Кафедра электроэнергетики
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324	2	2	322							9			
+	Б3.01	Магистерская диссертация	5				9	9	324	324	2	2	322							9		93	Кафедра электроэнергетики
ФТД.Факультативные дисциплины							2	2	72	72	8	8	64			2							
+	ФТД.01	Автоматизированные системы коммерческого учёта электроэнергии		1			2	2	72	72	8	8	64			2						93	Кафедра электроэнергетики

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1												Семестр 3				
												Семестр 1						Семестр 2													
Считать в	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	KP	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	
Блок 1.Дисциплины (модули)							66	66		2376	2376	314	2062		16	22	10	34	474		12	26		30	376		14	34	6	30	
Обязательная часть							15	15		540	540	62	478		9	12		24	288		6	12		14	190						
+	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	112	12			15	15		540	540	62	478		9	12		24	288		6	12		14	190						
+	Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке		1			3	3	36	108	108	12	96		3			12	96												
+	Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	1				3	3	36	108	108	12	96		3	6		6	96												
+	Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли	2				3	3	36	108	108	14	94								3	6		8	94						
+	Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	1				3	3	36	108	108	12	96		3	6		6	96												
+	Б1.О.01.05	Дополнительные главы математики		2			3	3	36	108	108	12	96								3	6		6	96						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							51	51		1836	1836	252	1584		7	10	10	10	222		6	14		16	186		14	34	6	30	
+	Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике	3				3	3	36	108	108	16	92														3	8		8	
+	Б1.В.02	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	1			1	7	7	36	252	252	30	222		7	10	10	10	222												
+	Б1.В.03	Техническая диагностика и надёжность систем электроснабжения	3				4	4	36	144	144	20	124														4	8	6	6	
+	Б1.В.04	Оптимизация проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий и городов	2			2	6	6	36	216	216	30	186								6	14		16	186						
+	Б1.В.05	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики		4			3	3	36	108	108	20	88																		
+	Б1.В.06	Автоматизированные системы управления электроснабжением	4			4	6	6	36	216	216	30	186																		
+	Б1.В.07	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения		3			4	4	36	144	144	20	124														4	10		10	
+	Б1.В.08	Качество электроэнергии		5			4	4	36	144	144	20	124																		
+	Б1.В.09	Электрическое освещение в системах электроснабжения	3				3	3	36	108	108	14	94														3	8		6	
+	Б1.В.10	Моделирование и прогнозирование электрических нагрузок	5	4			4	4	36	144	144	20	124																		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	4				3	3		108	108	16	92																		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Теория управления электроэнергией и экономика энергосистем	4				3	3	36	108	108	16	92																		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Электротехнические аспекты энергоменеджмента в системах электроснабжения	4				3	3	36	108	108	16	92																		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	5				4	4		144	144	16	128																		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Оптимизация режимов нейтрали электрических сетей	5				4	4	36	144	144	16	128																		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация релейной защиты при однофазных замыканиях	5				4	4	36	144	144	16	128																		
Блок 2.Практика							45	45		1620	1620	24	1596		4.5			4	158		9			8	316		6			4	
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	
+	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	
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							2	2		72	72	8	64		2	4		4	64												
+	ФТД.01	Автоматизированные системы коммерческого учёта электроэнергии		1			2	2	36	72	72	8	64		2	4		4	64												

Курс 2								Курс 3												Закрепленная кафедра		-	
Семестр 4								Семестр 5				Семестр 6											
СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
434		14	32	10	32	430		11	20	12	16	348											
																				13	Кафедра иностранных языков	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2	
																				10	Кафедра электромеханики	УК-1; УК-5	
																				93	Кафедра электроэнергетики	УК-2; УК-4; ОПК-1	
																				72	Кафедра индустриально-педагогической подготовки	УК-3; УК-5; УК-6	
																				23	Кафедра прикладной математики	ОПК-2	
434		14	32	10	32	430		11	20	12	16	348											
92																				93	Кафедра электроэнергетики	ПК-1	
																				93	Кафедра электроэнергетики	ПК-2	
124																				93	Кафедра электроэнергетики	ПК-3	
																				93	Кафедра электроэнергетики	ПК-2	
		4	10		10	124														93	Кафедра электроэнергетики	ПК-1	
		6	10	10	10	186														93	Кафедра электроэнергетики	ПК-2	
124																				93	Кафедра электроэнергетики	ПК-3	
								4	8	6	6	124								93	Кафедра электроэнергетики	ПК-4	
94																				93	Кафедра электроэнергетики	ПК-4	
		1	4		4	28		3	6		6	96								93	Кафедра электроэнергетики	ПК-1; ПК-2	
		3	8		8	92																ПК-4	
		3	8		8	92														93	Кафедра электроэнергетики	ПК-4	
		3	8		8	92														93	Кафедра электроэнергетики	ПК-4	
								4	6	6	4	128										ПК-3	
								4	6	6	4	128								93	Кафедра электроэнергетики	ПК-3	
								4	6	6	4	128								93	Кафедра электроэнергетики	ПК-3	
212		18			4	644		7.5			4	266											
																				93	Кафедра электроэнергетики	ОПК-1; ОПК-2	
212		18			4	644		7.5			4	266											
																				93	Кафедра электроэнергетики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
								7.5			4	266								93	Кафедра электроэнергетики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
212		18			4	644														93	Кафедра электроэнергетики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
								9			2	322											
								9			2	322								93	Кафедра электроэнергетики	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
																				93	Кафедра электроэнергетики	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)	
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	
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	
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	
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	
Б1.О.01.05	Дополнительные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б3.01	Магистерская диссертация	
ПК-1	Способен участвовать в прикладных научных исследованиях с целью управления эффективностью научных исследований или проектирования электротехнических комплексов и систем	ПК
Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике	

Б1.В.05	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики	
Б1.В.10	Моделирование и прогнозирование электрических нагрузок	
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 участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.02	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	
Б1.В.04	Оптимизация проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий и городов	
Б1.В.06	Автоматизированные системы управления электроснабжением	
Б1.В.10	Моделирование и прогнозирование электрических нагрузок	
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 участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.03	Техническая диагностика и надёжность систем электроснабжения	
Б1.В.07	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения	
Б1.В.ДВ.02.01	Оптимизация режимов нейтрали электрических сетей	
Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация релейной защиты при однофазных замыканиях	
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	Автоматизированные системы коммерческого учёта электроэнергии	
ПК-4	Способен определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.08	Качество электроэнергии	
Б1.В.09	Электрическое освещение в системах электроснабжения	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория управления электроэнергией и экономика энергосистем	
Б1.В.ДВ.01.02	Электротехнические аспекты энергоменеджмента в системах электроснабжения	
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; УК-5
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	Дополнительные главы математики	ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике	ПК-1
Б1.В.02	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	ПК-2
Б1.В.03	Техническая диагностика и надёжность систем электроснабжения	ПК-3
Б1.В.04	Оптимизация проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий и городов	ПК-2
Б1.В.05	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики	ПК-1
Б1.В.06	Автоматизированные системы управления электроснабжением	ПК-2
Б1.В.07	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения	ПК-3
Б1.В.08	Качество электроэнергии	ПК-4
Б1.В.09	Электрическое освещение в системах электроснабжения	ПК-4
Б1.В.10	Моделирование и прогнозирование электрических нагрузок	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Теория управления электроэнергией и экономика энергосистем	ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Электротехнические аспекты энергоменеджмента в системах электроснабжения	ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Оптимизация режимов нейтрали электрических сетей	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация релейной защиты при однофазных замыканиях	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

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; ПК-4
БЗ.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	Автоматизированные системы коммерческого учёта электроэнергии	ПК-3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО		
16.020	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ И КАБЕЛЬНЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ	ПК-3	
C	Техническое руководство эксплуатацией, ремонтом и развитием оборудования организации муниципальных электрических сетей	ПК-3	Высшее образование - магистратура, специалитет
C/01.7	Техническое руководство эксплуатацией оборудования организации муниципальных электрических сетей	ПК-3	
C/02.7	Техническое руководство разработкой и внедрением мероприятий по повышению надежности работы оборудования организации муниципальных электрических сетей, подготовкой оборудования к работе в осенне-зимних условиях, разработкой планов проведения ремонтов, перспективного развития организации муниципальных электрических сетей	ПК-3	
16.147	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	ПК-1; ПК-2	
C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства	ПК-1; ПК-2	Высшее образование <8> или Высшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
C/01.7	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства	ПК-1	
C/02.7	Формирование технического задания и контроль разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-2	
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА		
20.003	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ И КОМПЛЕКСОВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ	ПК-1; ПК-3; ПК-4	
G	Методическое сопровождение эксплуатации устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС	ПК-1; ПК-3	Высшее образование - магистратура или специалитет
G/01.7	Сопровождение технического обслуживания устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС	ПК-1; ПК-3	
G/02.7	Сопровождение оперативного обслуживания устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС	ПК-3	
G/03.7	Повышение надежности устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС	ПК-3	
H	Методическое сопровождение эксплуатации устройств и комплексов РА и ТА ГЭС/ГАЭС	ПК-4	Высшее образование - магистратура или специалитет
H/01.7	Сопровождение технического обслуживания РА и ТА ГЭС/ГАЭС	ПК-4	
H/02.7	Сопровождение оперативного обслуживания устройств и комплексов РА и ТА ГЭС/ГАЭС	ПК-4	
H/03.7	Повышение надежности устройств и комплексов РА и ТА ГЭС/ГАЭС	ПК-4	
I	Методическое сопровождение расчета и выбора параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС	ПК-1; ПК-4	Высшее образование - магистратура или специалитет
I/01.7	Сопровождение расчетов электрических параметров аварийных и ненормальных режимов электрооборудования ГЭС/ГАЭС	ПК-1	
I/02.7	Сопровождение выбора параметров настройки и выбор алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС	ПК-4	

40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-1; ПК-4	
D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	ПК-1; ПК-4	Высшее образование - специалитет, магистратура
D/01.7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПК-1	
D/04.7	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4	

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен участвовать в прикладных научных исследованиях с целью управления эффективностью научных исследований или проектирования электротехнических комплексов и систем
16.147	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства
C/01.7	Разработка принципиальной схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения объекта капитального строительства
20.003	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ И КОМПЛЕКСОВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
G	Методическое сопровождение эксплуатации устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС
G/01.7	Сопровождение технического обслуживания устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС
I	Методическое сопровождение расчета и выбора параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС
I/01.7	Сопровождение расчетов электрических параметров аварийных и ненормальных режимов электрооборудования ГЭС/ГАЭС
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
ПК-2	Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности
16.147	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства
C/02.7	Формирование технического задания и контроль разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-3	Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
16.020	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНЫХ И КАБЕЛЬНЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
C	Техническое руководство эксплуатацией, ремонтом и развитием оборудования организации муниципальных электрических сетей
C/01.7	Техническое руководство эксплуатацией оборудования организации муниципальных электрических сетей
C/02.7	Техническое руководство разработкой и внедрением мероприятий по повышению надежности работы оборудования организации муниципальных электрических сетей, подготовкой оборудования к работе в осенне-зимних условиях, разработкой планов проведения ремонтов, перспективного развития организации муниципальных электрических сетей
20.003	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ И КОМПЛЕКСОВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
G	Методическое сопровождение эксплуатации устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС
G/01.7	Сопровождение технического обслуживания устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС
G/02.7	Сопровождение оперативного обслуживания устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС
G/03.7	Повышение надежности устройств и комплексов РЗ, СА, ПА, РАСП ГЭС/ГАЭС
ПК-4	Способен определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов профессиональной деятельности
20.003	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ И КОМПЛЕКСОВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
H	Методическое сопровождение эксплуатации устройств и комплексов РА и ТА ГЭС/ГАЭС
H/01.7	Сопровождение технического обслуживания РА и ТА ГЭС/ГАЭС
H/02.7	Сопровождение оперативного обслуживания устройств и комплексов РА и ТА ГЭС/ГАЭС
H/03.7	Повышение надежности устройств и комплексов РА и ТА ГЭС/ГАЭС
I	Методическое сопровождение расчета и выбора параметров настройки и алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС
I/02.7	Сопровождение выбора параметров настройки и выбор алгоритмов функционирования РЗА ГЭС/ГАЭС
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	Контроль	Семестр 1								Контроль	Семестр 2								Контроль	Итого за курс										Каф.	Семестр				
				Академических часов						з.е.	Неделя		Академических часов						з.е.	Неделя		Академических часов						з.е.	Неделя								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР			Конт роль	Всего	Неделя	
ИТОГО (с факультативами)				810							22,5	21		756							21	22		1566							43,5	43					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				738							20,5			756							21			1494							41,5						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			43								30,9										37,1															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																				
	Аудиторная нагрузка			4,4								4										4,2															
	Контактная работа			4,4								4										4,2															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				612	74	26	10	38	574		17	ТО: 15		432	56	26		30	376		12	ТО: 14		1080	130	52	10	68	950		30	ТО: 29					
1	Б1.О.01	Модуль гуманитарных дисциплин	Эк(2) За	324	36	12		24	288		9		Эк За	216	26	12		14	190		6		Эк(3) За(2)	540	62	24		38	478		15			12			
2	Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	За	108	12			12	96		3												За	108	12			12	96		3		13	1			
3	Б1.О.01.02	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	Эк	108	12	6		6	96		3												Эк	108	12	6		6	96		3		10	1			
4	Б1.О.01.03	Компьютерные и информационные технологии в отрасли										Эк	108	14	6		8	94		3			Эк	108	14	6		8	94		3		93	2			
5	Б1.О.01.04	Педагогика высшей школы	Эк	108	12	6		6	96		3												Эк	108	12	6		6	96		3		72	1			
6	Б1.О.01.05	Дополнительные главы математики										За	108	12	6		6	96		3			За	108	12	6		6	96		3		23	2			
7	Б1.В.02	Автоматизация проектирования систем электроснабжения	Эк КР	252	30	10	10	10	222		7												Эк КР	252	30	10	10	10	222		7		93	1			
8	Б1.В.04	Оптимизация проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий и городов										Эк КР	216	30	14		16	186		6			Эк КР	216	30	14		16	186		6		93	2			
9	ФТД.01	Автоматизированные системы коммерческого учёта электроэнергии	За	72	8	4		4	64		2												За	72	8	4		4	64		2		93	1			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(2) КР										Эк(2) За КР										Эк(5) За(3) КР(2)														
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	93	1			
	Б2.В.01(П)	Производственная практика											ЗаО	216	4			4	212		6	4	ЗаО	216	4			4	212		6	4	93	2			
	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа											За	108	4			4	104		3	2	За	108	4			4	104		3	2	93	234			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																			
КАНИКУЛЫ													2											7											9		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3							Неделя	Контроль	Семестр 4							Неделя	Контроль	Итого за курс							Неделя	Каф.	Семестр			
				Всего	Академических часов					з.е.			Всего	Академических часов					з.е.			Всего	Академических часов					з.е.				Всего	Неделя	
					Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР					Конт роль	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					СР	Конт роль	Кон такт.	Лек	Лаб							Пр
ИТОГО (с факультативами)				720						20	18		1116						31	25		1836						51	43					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				720						20			1116						31			1836						51						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			46								42,6								44,3														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																	
	Аудиторная нагрузка			6,4								6,8								6,6														
	Контактная работа			6,4								6,8								6,6														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				504	70	34	6	30	434		14	ТО: 11		468	74	32	10	32	394		13	ТО: 11		1008	144	66	16	62	864		28	ТО: 22	93	3
1	Б1.В.01	Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике	Эк	108	16	8		8	92		3											Эк	108	16	8		8	92		3				
2	Б1.В.03	Техническая диагностика и надёжность систем электроснабжения	Эк	144	20	8	6	6	124		4											Эк	144	20	8	6	6	124		4				
3	Б1.В.05	Современные научные и прикладные задачи электроэнергетики										За	108	20	10		10	88		3		За	144	20	10		10	88		4				
4	Б1.В.06	Автоматизированные системы управления электроснабжением										Эк КР	216	30	10	10	10	186		6		Эк КР	216	30	10	10	10	186		6				
5	Б1.В.07	Оптимизация структур и параметров систем электроснабжения	За	144	20	10		10	124		4											За	144	20	10		10	124		4				
6	Б1.В.09	Электрическое освещение в системах электроснабжения	Эк	108	14	8		6	94		3											Эк	108	14	8		6	94		3				
7	Б1.В.10	Моделирование и прогнозирование электрических нагрузок										За	36	8	4		4	28		1		За	36	8	4		4	28		1				
8	Б1.В.ДВ.01.01	Теория управления электроэнергией и экономика энергосистем										Эк	108	16	8		8	92		3		Эк	108	16	8		8	92		3				
9	Б1.В.ДВ.01.02	Электротехнические аспекты энергоменеджмента в системах электроснабжения										Эк	108	16	8		8	92		3		Эк	108	16	8		8	92		3				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За										Эк(2) За(2) КР										Эк(5) За(3) 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	ЗаО	864	8			8	856		24	16	93	234
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																															
КАНИКУЛЫ												2										7										9		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5								Неделя	Контроль	Семестр 6								Неделя	Контроль	Итого за курс												Каф.	Семестр		
				Всего	Академических часов						з.е.			Всего	Академических часов						з.е.			Всего	Академических часов						з.е.	Неделя							
					Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль					Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль					Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего						
ИТОГО (с факультативами)				990							27,5	24										990							27,5	24									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				990							27,5											990							27,5										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			36																		18																	
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																						
	Аудиторная нагрузка			4,4																		2,2																	
	Контактная работа			4,4																		2,2																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				396	48	20	12	16	348		11	ТО: 11									ТО: Э:		396	48	20	12	16	348		11	ТО: 11								
1	Б1.В.08	Качество электроэнергии	За	144	20	8	6	6	124		4											За	144	20	8	6	6	124		4		93	5						
2	Б1.В.10	Моделирование и прогнозирование электрических нагрузок	Эк	108	12	6		6	96		3											Эк	108	12	6		6	96		3		93	45						
3	Б1.В.ДВ.02.01	Оптимизация режимов нейтрали электрических сетей	Эк	144	16	6	6	4	128		4											Эк	144	16	6	6	4	128		4		93	5						
4	Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация релейной защиты при однофазных замыканиях	Эк	144	16	6	6	4	128		4											Эк	144	16	6	6	4	128		4		93	5						
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За																				Эк(2) За																
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	93	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	93	5						
КАНИКУЛЫ													2																								2		

[illegible]