

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Курганский государственный университет"

обрешено Ученым советом вуза

от № 3 от 22.02.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Н.В. Дубин

22 02 2023 г.

13.04.02

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Специальность Цифровые технологии в электроэнергетике

Уровень:

Цифровая энергетика

Учебный предмет:

Математики и интеллектуальных систем

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Формы обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Длительность обучения: 2 г. 3 м.

код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
004	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
034	РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
035	РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ


Специализация по профессиональной деятельности

Специализация по образовательному направлению

Специализация по учебному предмету

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

 / Т.Р. Змызгова/

Начальник УОД

 / И.В. Григоренко/

Директор

 / Е.Н. Полякова/

Зав. кафедрой

 / В.И. Мошкин/

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	23-29	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															Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
II																	*			Э	Э	Э	К																															
III	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	*	К	К	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=		

График сессий

	Курс 1						Курс 2					
	Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия		Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия	
Продолжительность					39						39	
Дата начала/Номер недели												
Дата окончания/Номер недели												
	Курс 3											
	Установочная сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия							
Продолжительность					49							
Дата начала/Номер недели												
Дата окончания/Номер недели												

Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Итого
	Теоретическое обучение и практики	27	35		62
Э	Экзаменационные сессии	6	3		9
П	Производственная практика		4	4	8
Пд	Преддипломная практика			6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			6	6
К	Продолжительность каникул	70 дн	63 дн	35 дн	168 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	6 дн	6 дн	6 дн	18 дн
Продолжительность		309 дн	365 дн	154 дн	
Високосный год		-	-	-	
Студентов					
Групп					

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.В.05	Экономическая оценка инвестиционных проектов в энергетике	
Б1.В.06	Автоматизация и цифровые технологии в электроэнергетике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
Б1.В.10	Интенсификация генерации энергоснабжения	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Адаптационная дисциплина	
ФТД.В.02	Основы законодательства Российской Федерации в области образования	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен проводить анализ режимов работы энергосистемы, применяя современные программные средства	ПК
Б1.В.01	Современные технологии в области электроэнергетики и электротехники	

Б1.В.04	Рынки электрической энергии	
Б1.В.10	Интенсификация генерации энергоснабжения	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен использовать программное обеспечение для моделирования, анализа, расчета и обработки информации, в том числе - в системах искусственного интеллекта	ПК
Б1.В.03	Моделирование в электроэнергетике	
Б1.В.09	Интеллектуальные системы в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.01	Интеллектуальный учёт и измерения в электроэнергетике	
Б1.В.ДВ.01.02	Учёт и контроль электроэнергии	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления в энергетике	-
Б1.В.01	Современные технологии в области электроэнергетики и электротехники	
Б1.В.06	Автоматизация и цифровые технологии в электроэнергетике	
Б1.В.10	Интенсификация генерации энергоснабжения	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен выполнять расчеты параметров устройств защиты и автоматики электроэнергетических систем	ПК
Б1.В.02	Распределенное производство электрической энергии	
Б1.В.06	Автоматизация и цифровые технологии в электроэнергетике	
Б1.В.08	Цифровые подстанции	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен применять методы и средства обеспечения информационной безопасности	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Безопасность объектов критической информационной инфраструктуры	
Б1.В.ДВ.02.02	Кадровая безопасность предприятия	
Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен оценивать эффективность инвестиционных проектов в энергетике	-
Б1.В.04	Рынки электрической энергии	
Б1.В.05	Экономическая оценка инвестиционных проектов в энергетике	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-7	Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	-
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен эксплуатировать, проводить испытания и ремонт электрооборудования	-
Б1.В.07	Организация эксплуатации электрооборудования	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия														Зимняя сессия														Летняя сессия														Итого за курс														Каф.	Курсы
			Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	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	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего																				
ИТОГО (с факультативами)			14									860									926								39	1800								50	33																					
ИТОГО по ОП (без факультативов)			10									792									926									1728								48																						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																														54,6																														
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																														84																														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			14	14	14						860	50	22	4	24	675	135		926	30	8	4	18	779	117		1800	94	44	8	42	1454	252	50	ТО: 27 Э: 6																									
1	Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности									4	4			4			Эк	140	4			4	109	27		Эк	144	8			8	109	27	4		67	1																						
2	Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	2	2	2					За	142	6	2		4	118	18										За	144	8	4		4	118	18	4		56	1																						
3	Б1.О.03	Современные проблемы электроэнергетики	2	2	2					За	142	6	2		4	118	18										За	144	8	4		4	118	18	4		56	1																						
4	Б1.В.01	Современные технологии в области электроэнергетики и электротехники	2	2	2					Эк	142	6	2		4	109	27										Эк	144	8	4		4	109	27	4		56	1																						
5	Б1.В.02	Распределенное производство электрической энергии	2	2	2					Эк	178	8	4		4	143	27										Эк	180	10	6		4	143	27	5		56	1																						
6	Б1.В.03	Моделирование в электроэнергетике	2	2	2					Эк	178	8		4	4	143	27										Эк	180	10	2	4	4	143	27	5		56	1																						
7	Б1.В.04	Рынки электрической энергии	2	2	2					За	142	6	2		4	118	18		Эк	142	6	2		4	118	18		За	144	8	4		4	118	18	4		56	1																					
8	Б1.В.07	Организация эксплуатации электрооборудования	2	2	2					Эк	178	8	2		6	143	27		Эк	178	8	2		6	143	27		Эк	180	10	4		6	143	27	5		56	1																					
9	Б1.В.09	Интеллектуальные системы в электроэнергетике	2	2	2					Эк	178	8	4	4		143	27		Эк	178	8	4	4		143	27		Эк	180	10	6	4		143	27	5		8	1																					
10	Б2.В.01	Учебная практика																За	288	4			4	266	18		За	288	4			4	266	18	8			1																						
11	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности																За	288	4			4	266	18		За	288	4			4	266	18	8		56	1																						
12	ФТД.В.01	Адаптационная дисциплина	4	4	4					За	68	6	6			44	18										За	72	10	10			44	18	2		58	1																						
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																	Эк(3) За(3)														Эк(3) За(2)														Эк(6) За(5)															
ПРАКТИКИ			(План)																																																									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																									
КАНИКУЛЫ																																																												10

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия							Зимняя сессия							Летняя сессия							Итого за курс							Каф.	Курсы							
			Контроль	Академических часов						Дней	Контроль	Академических часов						Дней	Контроль	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)			14								1282								504							39	1800							50	42				
ИТОГО по ОП (без факультативов)			12								1212								504								1728							48					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																											41,7												
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																											64												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			14	14	14					1282	56	24	8	24	1064	162		288	4			4	266	18		1584	74	38	8	28	1330	180	44	ТО: 35 Э: 3					
1	Б1.В.05	Экономическая оценка инвестиционных проектов в энергетике	2	2	2				За	142	6	2		4	118	18									За	144	8	4		4	118	18	4		56	2			
2	Б1.В.06	Автоматизация и цифровые технологии в электроэнергетике	2	2	2				Эк КР	214	10	2	4	4	177	27									Эк КР	216	12	4	4	4	177	27	6		56	2			
3	Б1.В.08	Цифровые подстанции	2	2	2				Эк	142	8	4		4	107	27									Эк	144	10	6		4	107	27	4		56	2			
4	Б1.В.10	Интенсификация генерации энергоснабжения	2	2	2				За	142	8	4		4	116	18									За	144	10	6		4	116	18	4		56	2			
5	Б1.В.ДВ.01.01	Интеллектуальный учёт и измерения в электроэнергетике	2	2	2				За	142	6	2		4	118	18									За	144	8	4		4	118	18	4		56	2			
6	Б1.В.ДВ.01.02	Учёт и контроль электроэнергии	2	2	2				За	142	6	2		4	118	18									За	144	8	4		4	118	18	4		56	2			
7	Б1.В.ДВ.02.01	Безопасность объектов критической информационной инфраструктуры	2	2	2				За	142	6	2	4		118	18									За	144	8	4	4		118	18	4		8	2			
8	Б1.В.ДВ.02.02	Кадровая безопасность предприятия	2	2	2				За	142	6	2	4		118	18									За	144	8	4	4		118	18	4		8	2			
9	Б2.0.01	Учебная практика							За	288	4			4	266	18									За	288	4			4	266	18	8			2			
10	Б2.0.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы							За	288	4			4	266	18									За	288	4			4	266	18	8		56	2			
11	Б2.В.02	Производственная практика															ЗаО(2)	504	8			8	460	36	ЗаО(2)	504	8			8	460	36	14			23			
12	Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа															ЗаО	288	4			4	266	18	ЗаО	288	4			4	266	18	8		56	2			
13	ФТД.В.02	Основы законодательства Российской Федерации в области образования	2	2	2				За	70	8	8			44	18									За	72	10	10			44	18	2		60	2			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ										Эк(2) За(6) КР							ЗаО							Эк(2) За(6) ЗаО КР															
ПРАКТИКИ			(План)																																				
	Б2.В.02.02(П)	Эксплуатационная практика															ЗаО							216 4 4 4 194 18							ЗаО 216 4 4 4 194 18 6 4							56	23
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																				
КАНИКУЛЫ																																9							

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					
					Мин.	Макс.	Факт			
	Итого (с факультативами)				100	124	124	50	50	24
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	120	48	48	24
Б1	Дисциплины (модули)	18%	82%	14.8%	45	66	66	40	26	
Б1.О	Обязательная часть				12	12	12	12		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				33	54	54	28	26	
Б2	Практика	18%	82%	0%	45	45	45	8	22	15
Б2.О	Обязательная часть				8	8	8		8	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				37	37	37	8	14	15
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9			9
Б3.О	Обязательная часть				6	9	9			9
ФТД	Факультативы				4	4	4	2	2	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				4	4	4	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					47.7	54.6	41.7	
		в период гос. экзаменов								
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная					68	84	64	
		необязательная					10	10	10	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					136	80	56	
		Блок Б2					24	4	12	8
		Блок Б3					4			4
		Блок ФТД					20	10	10	
		Итого по всем блокам					184	94	78	12
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	2	
		ЗАЧЕТ (За)						4	5	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							2	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)							1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.59%			
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						16.7%			
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						5.72%			