МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 10 от 26.06.2026

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор _____ *Н.В. Дубив*

дата

по программе магистратуры

13.04.02

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Цифровые технологии в электроэнергетике

Кафедра: Цифровая энергетика

Институт: Математики и интеллектуальных систем

Квалификация: магистр

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 2г 3м

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Учебный год 2026-2027

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
20.005	РАБОТНИК ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной и международной деятельности _____ */ А.А. Кирсанкин/*

Начальник УОД _____ */ И.В. Григоренко/*

Директор _____ */ Е.Н. Полякова/*

Зав. кафедрой _____ */ Ж.В. Нечеухина/*

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	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=		Э	Э	Э			К	К	К	К	К	К
II																		*			Э	Э	Э	К														П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	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	**28 2/6**	**35**		63 2/6
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	Каникулы	**8**	**9**	**4 3/6**	21 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	**1 (6 дн)**	**1 (6 дн)**	**1 (6 дн)**	3 (18 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		не менее 12 нед. и не более 39 нед.	более 39 нед.	не менее 12 нед. и не более 39 нед.	
Итого		**43 2/6**	**52**	**21 3/6**	116 5/6
Студентов					
Групп					

План Учебный план магистратуры '13.04.02-ЦТвЭ-заоч-2026 изм.plx', код направления 13.04.02, направленность (профиль) : Цифровые технологии в электроэнергетике, год начала подгото

| - | - | - | Форма контроля | | | | з.е. | - | Итого ауд.часов | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Курс 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | - |
|---|---|---

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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, вырабатывая 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 коммуникации	
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 коммуникации	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	-
Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике	
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	

КУРС 1 Учебный план магистратуры '13.04.02-ЦТвЭ-заоч-2026 изм.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2026

№	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.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**14**									**858**									**928**							39		**1800**							**50**	34 2/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**10**									**790**									**928**									**1728**							**48**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																														**52.5**										
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																														**58**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**14**	**14**	**14**							**858**	**36**	**20**	**4**	**12**	**687**	**135**			**928**	**18**	**6**	**4**	**8**	**793**	**117**			**1800**	**68**	**40**	**8**	**20**	**1480**	**252**	**50**	ТО: 28 1/3 Э: 6		
1	Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной коммуникации											**2**	2			2				Эк	**142**	4			4	111	27			**144**	6			6	111	27	4		67	1
2	Б1.О.02	Методология научных исследований в электроэнергетике		**2**	2	2						За	**142**	4	2		2	120	18												**144**	6	4		2	120	18	4		56	1
3	Б1.О.03	Современные проблемы электроэнергетики		**2**	2	2						За	**142**	4	2		2	120	18												**144**	6	4		2	120	18	4		56	1
4	Б1.В.01	Современные технологии в области электроэнергетики и электротехники		**2**	2	2						Эк	**142**	4	2		2	111	27												**144**	6	4		2	111	27	4		56	1
5	Б1.В.02	Распределенное производство электрической энергии		**2**	2	2						Эк	**178**	4	2		2	147	27												**180**	6	4		2	147	27	5		56	1
6	Б1.В.03	Моделирование в электроэнергетике		**2**	2	2						Эк	**178**	6		4	2	145	27												**180**	8	2	4	2	145	27	5		56	1
7	Б1.В.04	Рынки электрической энергии											**2**	2	2						За	**142**	4	2		2	120	18			**144**	6	4		2	120	18	4		56	1
8	Б1.В.07	Организация эксплуатации электрооборудования											**2**	2	2						Эк	**178**	4	2		2	147	27			**180**	6	4		2	147	27	5		56	1
9	Б1.В.09	Интеллектуальные системы в электроэнергетике											**2**	2	2						Эк	**178**	6	2	4		145	27			**180**	8	4	4		145	27	5		8	1
10	**Б2.В.01**	**Учебная практика**																			За	**288**					270	18			**288**					270	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**					270	18			**288**					270	18	8		56	1
12	ФТД.В.01	Адаптационная дисциплина		**4**	4	4						За	**68**	6	6			44	18												**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																																						8		

КУРС 2 Учебный план магистратуры '13.04.02-ЦТвЭ-заоч-2026 изм.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2026

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия								Зимняя сессия								Летняя сессия								Итого за курс										
			Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Каф.	Курсы
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Всего			
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)																														**40**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**14**	**14**	**14**							**1282**	**36**	**20**	**4**	**12**	**1084**	**162**			**288**					**270**	**18**			**1584**	**50**	**34**	**4**	**12**	**1354**	**180**	**44**	ТО: 35 Э: 3		
1	Б1.В.05	Экономическая оценка инвестиционных проектов в энергетике		**2**	2	2						За	**142**	4	2		2	120	18											За	**144**	6	4		2	120	18	4		56	2
2	Б1.В.06	Автоматизация и цифровые технологии в электроэнергетике		**2**	2	2						Эк КР	**214**	8	2	4	2	179	27											Эк КР	**216**	10	4	4	2	179	27	6		56	2
3	Б1.В.08	Цифровые подстанции		**2**	2	2						Эк	**142**	4	2		2	111	27											Эк	**144**	6	4		2	111	27	4		56	2
4	Б1.В.10	Интенсификация генерации энергоснабжения		**2**	2	2						За	**142**	4	2		2	120	18											За	**144**	6	4		2	120	18	4		56	2
5	Б1.В.ДВ.01.01	Интеллектуальный учёт и измерения в электроэнергетике		**2**	2	2						За	**142**	4	2		2	120	18											За	**144**	6	4		2	120	18	4		56	2
6	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Учёт и контроль электроэнергии*		**2**	2	2						За	**142**	4	2		2	120	18											За	**144**	6	4		2	120	18	4		56	2
7	Б1.В.ДВ.02.01	Безопасность объектов критической информационной инфраструктуры		**2**	2	2						За	**142**	4	2		2	120	18											За	**144**	6	4		2	120	18	4		8	2
8	*Б1.В.ДВ.02.02*	*Кадровая безопасность предприятия*		**2**	2	2						За	**142**	4	2		2	120	18											За	**144**	6	4		2	120	18	4		8	2
9	**Б2.О.01**	**Учебная практика**										За	**288**					270	18											За	**288**					270	18	8			2
10	**Б2.О.01.01(У)**	**Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы**										За	**288**					270	18											За	**288**					270	18	8		56	2
11	**Б2.В.02**	**Производственная практика**																			ЗаО(2)	**504**					468	36		ЗаО(2)	**504**					468	36	14			23
12	**Б2.В.02.01(Н)**	**Научно-исследовательская работа**																			ЗаО	**288**					270	18		ЗаО	**288**					270	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)																				216					198	18			216					198	18	6	4		
	Б2.В.02.02(П)	Эксплуатационная практика																			ЗаО	216					198	18		ЗаО	216					198	18	6	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																							
КАНИКУЛЫ																																							9		

КУРС 3 Учебный план магистратуры '13.04.02-ЦТвЭ-заоч-2026 изм.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2026

№	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.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль		Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)													**864**																**864**								**24**	16		
ИТОГО по ОП (без факультативов)													**864**													49		**864**								**24**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																																						
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																					ТО:	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																																					Э:	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																						
ПРАКТИКИ		(План)											540					504	36											540					504	36	15	10		
	Б2.В.02.02(П)	Эксплуатационная практика										ЗаО	216					198	18									ЗаО	216					198	18	6	4		
	Б2.В.02.03(Пд)	Преддипломная практика										ЗаО	324					306	18									ЗаО	324					306	18	9	6		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)											324					315	9										324					315	9	9	6		
	Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											324					315	9										324					315	9	9	6		
КАНИКУЛЫ																																					4 3/6		

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. 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	46.8	52.5	41.7	
	в период гос. экзаменов				
Контактная работа (акад.час/год)	обязательная	49	58	40	
	необязательная	10	10	10	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1	98	58	40	
	Блок Б2				
	Блок Б3				
	Блок ФТД	20	10	10	
	Итого по всем блокам	118	68	50	
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	55.11%	
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)		16.7%	
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)		4.12%	