

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 2 от 28.02.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электрические станции
Кафедра: Электрические станции
Институт: Институт инновационных технологий заочного обучения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

И. о. директора института инновационных технологий заочного обучения

 / В.К. Ямилов/

Заведующий кафедрой электрических станций

 / С.Н. Ткаченко/

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

 / С.Н. Ткаченко/

Начальник отдела учебно-методической работы

 / О.В. Федоров/

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Я. Аноприенко

28.02.2025



Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август										
	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				
Числа	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				
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	У	У	К	К	К	*											*						Э	У	У	У	У	П	П	П	П	К	К	К	К
II					*					*									*	*	Э	У	У	К	К	К	*											*				У	У	У	П	П	П	П	К	К	К	К				
III	п	п	п	п	п	п	п	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	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики	18 2/6	15 5/6	34 1/6	18 2/6	11 5/6	30 1/6			64 2/6
п										
Э	Промежуточная аттестация	1 4/6	1 4/6	3 2/6	1 4/6	1 4/6	3 2/6			6 4/6
П	Производственная практика		4	4		8	8	6	6	18
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	6	6
К	Продолжительность каникул		52 дн	52 дн		52 дн	52 дн	5 дн	5 дн	109 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	8 дн	17 дн	9 дн	8 дн	17 дн	2 дн	2 дн	36 дн
Продолжительность		150 дн	215 дн	365 дн	150 дн	215 дн	365 дн	91 дн	91 дн	
Високосный год			-			-			-	

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра			
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование														з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.				
Блок 1. Дисциплины (модули)								66	66	2376	2376	317	188	1837	222		20	16	15	15					
Обязательная часть								20	20	720	720	90	42	582	48		7	7	6						
+	Б1.О.01	История и философия науки		2				3	3	108	108	12	6	94	2		3					4801	Философия		
+	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	1					3	3	108	108	12	6	78	18	3						4702	Электроснабжение промышленных предприятий и городов		
+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		3				2	2	72	72	12	6	58	2			2				4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12				4	4	144	144	20	8	120	4	2	2					4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	10	4	60	2		2					5102	Экономика предприятия и инноватика		
+	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	3					4	4	144	144	14	8	112	18			4				4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		1				2	2	72	72	10	4	60	2	2						4704	Электрические станции		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								46	46	1656	1656	227	146	1255	174		13	9	9	15					
+	Б1.В.01	Автономные энергетические системы	4					4	4	144	144	12	6	114	18			4				4704	Электрические станции		
+	Б1.В.02	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	4					4	4	144	144	18	12	108	18			4				4704	Электрические станции		
+	Б1.В.03	Интеллектуальные цифровые защиты	4					4	4	144	144	26	20	100	18			4				4704	Электрические станции		
+	Б1.В.04	Математическое моделирование в электротехнике	2				2	4	4	144	144	16	8	110	18		4					4704	Электрические станции		
+	Б1.В.05	Режимы работы и эксплуатации ЭС	1					4	4	144	144	20	14	106	18	4						4704	Электрические станции		
+	Б1.В.06	САПР электрической части электростанций	3	2			3	7	7	252	252	36	22	194	22		2	5				4704	Электрические станции		
+	Б1.В.07	Специальные вопросы электрических станций	1				1	5	5	180	180	25	16	137	18	5						4704	Электрические станции		
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	1					4	4	144	144	16	10	110	18	4									
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Автоматизированные системы управления ЭС	1					4	4	144	144	16	10	110	18	4						4704	Электрические станции		
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем	1					4	4	144	144	16	10	110	18	4						4705	Электрические системы		
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	3					4	4	144	144	20	14	106	18			4							
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	3					4	4	144	144	20	14	106	18			4				4704	Электрические станции		
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Автоматическое регулирование в электрических системах	3					4	4	144	144	20	14	106	18			4				4705	Электрические системы		
+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)		4				3	3	108	108	22	16	82	4				3						
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Современная релейная защита электродвигателей		4				3	3	108	108	22	16	82	4				3			4704	Электрические станции		
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Современные технологии в электроэнергетике		4				3	3	108	108	22	16	82	4				3			4705	Электрические системы		
+	Б1.В.ДЭ.04	Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)		2			2	3	3	108	108	16	8	88	4			3							
+	Б1.В.ДЭ.04.01	Тепловая часть электрических станций		2			2	3	3	108	108	16	8	88	4			3				4704	Электрические станции		
-	Б1.В.ДЭ.04.02	Фотоэлектрические электростанции		2			2	3	3	108	108	16	8	88	4			3				4704	Электрические станции		
Блок 2. Практика								45	45	1620	1620	51		1569			5	11	8	12	9				
Обязательная часть								3	3	108	108	24		84			3								
+	Б2.О.01	Учебная практика					1	3	3	108	108	24		84			3								
+	Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности					1	3	3	108	108	24		84			3					4704	Электрические станции		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								42	42	1512	1512	27		1485			2	11	8	12	9				
+	Б2.В.01	Производственная практика					122345	42	42	1512	1512	27		1485			2	11	8	12	9				
+	Б2.В.01.01(П)	Эксплуатационная практика					2	6	6	216	216	4		212				6				4704	Электрические станции		
+	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1					123	15	15	540	540	9		531			2	5	8			4704	Электрические станции		
+	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2					4	12	12	432	432	8		424					12			4704	Электрические станции		
+	Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика					5	9	9	324	324	6		318						9		4704	Электрические станции		
Блок 3. Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	40		284							9				
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284							9	4704	Электрические станции		
ФТД. Факультативные дисциплины								6	6	216	216	20	8	192	4					6					
+	ФТД.01	Проектный менеджмент					3	3	3	108	108	10	4	96	2				3			5101	Экономика и маркетинг		

+	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике		3				3	3	108	108	10	4	96	2				3			4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок
---	--------	---	--	---	--	--	--	---	---	-----	-----	----	---	----	---	--	--	--	---	--	--	------	---

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования	-
УК-1.2	Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия	-
УК-4.2	Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов	-
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
ОПК-1.1	Владеет современными педагогическими технологиями; формами и методами групповой педагогической деятельности; способен использовать дидактические знания и способы деятельности на практике	-
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
ОПК-2.1	Умеет проводить научно-исследовательские и патентные исследования; владеет навыками составления отчетов о научно-технических и патентных исследованиях, составления заявочных материалов на новые объекты интеллектуальной промышленной собственности	-
ОПК-2.2	Владеет навыками проектирования объектов профессиональной деятельности с привлечением современных средств САПР	-
ПК-1	Способен участвовать в процессе научно-исследовательской деятельности в сфере электроэнергетики и электротехники	ПК
ПК-1.1	Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и подходы, а также средства решения задачи	-
ПК-1.2	Формирует цели исследования, выбирает пути, критерии и показатели достижения целей, выявляет ключевые приоритеты решения задач	-
ПК-1.3	Проводит качественный анализ объектов профессиональной деятельности	-
ПК-1.4	Совершенствует или разрабатывает для последующего применения модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизирует параметры	-
ПК-1.5	Подготавливает научно-технические отчёты, рефераты и публикации по результатам выполненных научных исследований	-
ПК-1.6	Демонстрирует понимание особенностей современных электроэнергетических систем и возможных путей их развития на основе инновационных технологий и компонентов в электроэнергетике	-
ПК-1.7	Демонстрирует знания принципов построения, особенностей функционирования и методов расчёта параметров срабатывания современных цифровых защит объектов электроэнергетических систем	-
ПК-1.8	Демонстрирует понимание особенностей современных интеллектуальных цифровых защит объектов электроэнергетических систем и возможных путей их развития на основе инновационных технологий и компонентов в электроэнергетике	-
ПК-2	Способен осуществлять управление проектами разработки объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-2.1	Демонстрирует знания машинных методов и алгоритмов анализа систем собственных нужд электростанций в установившихся переходных режимов	-

ПК-2.2	Способен оценить эффективность различных средств автоматического противоаварийного управления с позицией надежности электроснабжения потребителей и живучести электроэнергетических систем	-
ПК-2.3	Владеет знаниями принципов построения, функциональных особенностей, способах управления и особенностях проектирования фотоэлектрических электростанций	-
ПК-2.4	Демонстрирует понимание принципов построения математической модели для анализа установившихся и переходных процессов в узлах электроэнергетических систем с мощной двигательной нагрузкой	-
ПК-2.5	Владеет знаниями построения систем противоаварийной автоматики и противоаварийного управления, а также методами ликвидации аварийных режимов электрических станций	-
ПК-2.6	Демонстрирует знания принципов построения и особенностей функционирования автоматизированных систем управления электростанциями	-
ПК-2.7	Демонстрирует знания применения современных САПР при проектировании электрической части электростанций	-
ПК-3	Способен участвовать в процессе наладки и эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1	Владеет методами математического моделирования электроэнергетических процессов в электротехнических установках	-
ПК-3.2	Владеет методами расчёта надёжности и проведения диагностирования объектов профессиональной деятельности	-
ПК-3.3	Владеет базовыми знаниями о режимах работы и особенностях технической эксплуатации электрической части электростанций и подстанций	-
ПК-3.4	Владеет навыками применения основ теории автоматического управления в устройствах автоматики объектов профессиональной деятельности	-
ПК-3.5	Владеет методами анализа тепло-механических процессов тепловой части электрических станций в процессе эксплуатации	-
ПК-3.6	Владеет знаниями об особенностях построения, эксплуатации и функционирования автономных энергетических систем	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1
Б1.О.01	История и философия науки	УК-1.1; УК-5.1
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	УК-1.2; УК-6.1
Б1.О.03	Педагогика высшей школы	ОПК-1.1
Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4.1
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2.1; УК-3.1
Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	УК-4.2
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ОПК-2.1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
Б1.В.01	Автономные энергетические системы	ПК-3.6
Б1.В.02	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	ПК-3.2
Б1.В.03	Интеллектуальные цифровые защиты	ПК-1.8
Б1.В.04	Математическое моделирование в электротехнике	ПК-3.1
Б1.В.05	Режимы работы и эксплуатации ЭС	ПК-3.3
Б1.В.06	САПР электрической части электростанций	ПК-2.7
Б1.В.07	Специальные вопросы электрических станций	ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-2.6
Б1.В.ДЭ.01.01	Автоматизированные системы управления ЭС	ПК-2.6
Б1.В.ДЭ.01.02	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-1.7
Б1.В.ДЭ.02.01	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	ПК-1.7
Б1.В.ДЭ.02.02	Автоматическое регулирование в электрических системах	ПК-3.4
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-1.7
Б1.В.ДЭ.03.01	Современная релейная защита электродвигателей	ПК-1.7
Б1.В.ДЭ.03.02	Современные технологии в электроэнергетике	ПК-1.6
Б1.В.ДЭ.04	Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)	ПК-3.5
Б1.В.ДЭ.04.01	Тепловая часть электрических станций	ПК-3.5
Б1.В.ДЭ.04.02	Фотоэлектрические электростанции	ПК-2.3
Б2	Практика	ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2.2
Б2.О.01	Учебная практика	ОПК-2.2
Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	ОПК-2.2

Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5
Б2.В.01	Производственная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5
Б2.В.01.01(П)	Эксплуатационная практика	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4
Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2	ПК-1.5
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.5
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1.1; УК-2.1
ФТД.01	Проектный менеджмент	УК-2.1
ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	УК-1.1

