



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Учебный план №3986**

программа: Магистратура

Квалификация: Магистр  
Срок обучения - 2 года 5 месяцев  
на основе высшего профессионального образования

Утверждаю:

Ректор

А.Я. Аноприенко

направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

магистерская программа: Электрические станции

2022 года

Форма обучения: Заочная. Год приема - 2022

**I. График учебного процесса**

Курс	Месяц и № недели																																																										
	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август			
№	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							
1-й курс	Ус	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС						
2-й курс	Ус	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС					
3-й курс	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д																																														

**Обозначения:**

- ТС Теоретическое и самостоятельное обучение   
 С Экзаменационная сессия   
 Н Научно-исследовательская работа   
 ПП Производственная практика   
 Д Выполнение и защита ВКР   
 К Каникулы   
 Ус Установочная сессия   
 ДП Преддипломная практика

**II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О БЮДЖЕТЕ ВРЕМЕНИ, недели**

Курс	Теоретическое и самост. обучение		Экзаменационная сессия		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита ВКР		Каникулы		Всего
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	19	2	2	0	4	0	0	0	0	2	6	52
2	17	13	2	2	0	8	0	0	0	0	2	8	52
3	0	0	0	0	6	0	0	0	7	0	0	0	13
Всего	34	32	4	4	6	12	0	0	7	0	4	14	117

**III. ПРАКТИКА**

Вид практики	Семестр	Недели
Производственная	2	4
Научно-исследовательская работа	4	8
Преддипломная	5	6

**IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Название аттестации	Форма гос. аттестации	Семестр
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	маг. дис.	5

## V. План учебного процесса

### Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс.															Компетенции	Кафедра						
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем.			2 сем.			3 сем.			4 сем.			5 сем.									
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.					
																																	1 курс.	2 курс.	3 курс.	1 курс.	2 курс.
Б1.Б1	Интернет-технологии	3					3 1	4	4	0	14	46	36	90	2,5																				ОПК-2, УК-1, УК-2, УК-4	КИ	
Б1.Б2	История и философия науки		3				3 1	4	0	2	12	66	0	72	2																				ОПК-1, УК-5	Фил.	
Б1.Б3	История культуры России		2				2 1	2	0	2	10	104	0	108	3				2		2														ОПК-2, УК-5	ИиП	
Б1.Б4	Методология и методы научных исследований	2	1				1 1,2 1	8	6	0	20	166	36	216	6	2	2		6	4															ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-8, УК-1	ЭПГ	
Б1.Б5	Охрана труда в отрасли	1					1 1	2	0	2	10	32	18	54	1,5	2		2																		ОПК-1, ПК-5, УК-1	ОТиА
Б1.Б6	Педагогика высшей школы		3				3 1	4	0	2	12	66	0	72	2																					ОПК-1, УК-6	ИПЛ
Б1.Б7	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2 1	6	0	0	12	66	0	72	2				6																	ОПК-2, ПК-6, УК-2	ЭПИ
<b>Всего</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>90</b>	<b>546</b>	<b>90</b>	<b>684</b>	<b>19</b>																						

**Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы							Всего, з.е.	1 курс.			2 курс.			3 курс.			Компетенции	Кафедра			
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего		1 сем.			2 сем.			3 сем.							
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.					
																											лек.	лаб.	прак.
Б1.В1	Автономные энергетические системы	4					4 1	2	0	4	12	66	36	108	3													ПК-10, ПК-3, ПК-4, ПК-5	ЭС
Б1.В2	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	4					4 1	4	8	0	18	78	36	126	3.5													ПК-1, ПК-4, ПК-9	ЭС
Б1.В3	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2				1 1,2 1	0	0	12	18	96	0	108	3			6			6							ПК-5, УК-4	ИПЛ
Б1.В4	Интеллектуальные цифровые защиты	4					4 1	8	12	0	26	52	36	108	3									8	12			ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПСК-2	ЭС
Б1.В5	Математическое моделирование в электротехнике	2				2		6	6	0	20	96	36	144	4				6	6								ПК-4, ПСК-2	ЭС
Б1.В6	Режимы работы и эксплуатации ЭС	1					1 1	6	8	0	20	94	36	144	4	6	8											ПК-10, ПК-6, ПК-9, ПСК-2	ЭС
Б1.В7	САПР электрической части электростанций	2	3			3	2 1	10	14	0	32	156	36	216	6				4	6		6	8					ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6	ЭС
Б1.В8	Специальные вопросы электрических станций	1			1			6	10	0	25	128	36	180	5	6	10											ПК-10, ПК-4, ПСК-2	ЭС
Б1.В9	Автоматизированные системы управления ЭС	1					1 1	6	4	0	16	116	18	144	4	6	4											ПК-10, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПСК-1	ЭС
Б1.В9	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем(*)	1					1 1	6	4	0	16	116	18	144	4	6	4											ПК-1, ПК-3, ПК-4	ЭСИС
Б1.В10	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	3					3 1	6	8	0	20	94	36	144	4							6	8					ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПСК-2	ЭС
Б1.В10	Автоматическое регулирование в электрических системах(*)	3					3 1	6	8	0	20	94	36	144	4							6	8					ПК-1, ПК-3, ПК-4	ЭСИС
Б1.В11	Психология межличностных отношений		3				3 1	4	0	2	12	48	0	54	1.5							4	2					УК-3, УК-5, УК-6	ИПЛ
Б1.В11	Интеллектуальная собственность(*)		3				3 1	4	0	2	12	48	0	54	1.5							4	2					УК-3, УК-5, УК-6	ИиП
Б1.В11	Социология труда(*)		3				3 1	4	0	2	12	48	0	54	1.5							4	2					УК-3, УК-5, УК-6	Фил.
Б1.В12	Современная релейная защита электродвигателей		4				4 1	8	8	0	22	92	0	108	3									8	8			ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПСК-2	ЭС
Б1.В12	Современные технологии в электроэнергетике(*)		4				4 1	8	8	0	22	92	0	108	3									8	8			ПК-10, ПК-3, ПК-7	ЭСИС
Б1.В13	Тепловая часть электрических станций		2			2		4	2	0	14	102	0	108	3				4	2								ПК-10, ПК-4, ПК-5	ЭС
Б1.В13	Фотоэлектрические электростанции(*)		2			2		4	2	0	14	102	0	108	3				4	2								ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7	ЭС
<b>Всего</b>		<b>9</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>18</b>	<b>255</b>	<b>1218</b>	<b>306</b>	<b>1692</b>	<b>47</b>														



### Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс. 1 сем.	1 курс. 2 сем.	2 курс. 3 сем.	2 курс. 4 сем.	3 курс. 5 сем.	Компетенции	Кафедра						
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль									Всего					
								лек.	лаб.	прак.																	
		лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.									лек.	лаб.	прак.			
БЗ.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						0	0	0	40	324	0	324	9												ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	ЭС
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>9</b>													

**Факультативные (внекредитные) дисциплины**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс.			2 курс.			3 курс.			Компетенции	Кафедра						
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем.			2 сем.			3 сем.									
								лек.	лаб.	прак.																					
																лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.	лек.	лаб.	прак.		
Ф1	Проектный менеджмент(*)		3				3	1	4	0	0	10	104	0	108	3														ПК-6, УК-2, УК-3	МиХП
Ф2	Теория принятия решений в электроэнергетике(*)		3				3	1	4	0	0	10	104	0	108	3														ПК-3, ПК-7, УК-1	ЭАПУ
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>															

### VI. Сводные данные по программе подготовки

№	Наименование	Количество						Часы						Всего по блоку, з.е.	
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальные работы	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего по блоку
								лек.	лаб.	прак.					
1	Блок 1. Дисциплины (модули)	12	11	0	1	3	19	100	90	26	345	1764	396	2376	66.0
2	Блок 2. Практика	0	2	4	0	0	0	0	0	0	52	1620	0	1620	45.0
3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	324	0	324	9.0
<b>Всего часов / з.е.</b>		<b>12</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>26</b>	<b>437</b>	<b>3708</b>	<b>396</b>	<b>4320</b>	<b>120.0</b>

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки

### VII. Сводные данные по нагрузке студентов

№		1 сем.			Σ	2 сем.			Σ	3 сем.			Σ	4 сем.			Σ	5 сем.			Σ
1	Количество аудит. часов (лек., лаб, практ.)	22	24	8	54	28	18	8	54	28	20	6	54	22	28	4	54	0	0	0	0
2	Количество дисциплин в семестре	6				7				6				4				0			
3	Количество недель теор., экзамен., гос. экзаменов	17	2	0		19	2	0		17	2	0		13	2	0		0	0	0	
4	Учебная нагрузка в семестре (аудиторная, СР, контроль), часы	54	774	108	936	54	792	108	954	54	774	72	900	54	720	108	882	0	648	0	648
5	Количество курсовых проектов и работ	1	0			0	2			0	1			0	0			0	0		
6	Количество зачетов	3				5				4				1				0			
7	Количество диф. зачетов	1				1				1				0				1			
8	Количество экзаменов, включая государственные	4				3				2				3				0			
9	Количество индивидуальных заданий	5				5				5				4				0			

Согласовано:

И.о. директора  
ИИТЗО

  
В.К. Ямилов

Рассмотрено:

Учебно-методическая комиссия по направлению  
подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Протокол № 4 от "25" 05 2022 г.

Председатель  С.Н. Ткаченко

Рассмотрено:

Кафедра "Электрические станции"

Протокол № 9 от "24" 05 2022 г.

Зав.каф.  С.Н. Ткаченко

Эксперт  Д.Л. Безбородов "25" 05 2022 г.



### Список кафедр учебного плана № 1520

№ п/п	Аббревиатура	Наименование
1	ИиП	История и право
2	ИПЛ	Инженерная педагогика и лингвистика
3	КИ	Компьютерная инженерия
4	МиХП	Менеджмент и хозяйственное право
5	ОТиА	Охрана труда и аэрология им И.Н.Пугача
6	Фил.	Философия
7	ЭАПУ	Электропривод и автоматизация промышленных установок
8	ЭПГ	Электроснабжение промышленных предприятий и городов
9	ЭПИ	Экономика предприятия и инноватика
10	ЭС	Электрические станции
11	ЭСИС	Электрические системы

## АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Шифр (с учетом порядкового номера)	Описание компетенции
<b>Общепрофессиональные</b>		
1	ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
2	ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
<b>Профессионально-специализированные</b>		
1	ПСК-1	Способен управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка
2	ПСК-2	Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности
<b>Профессиональные</b>		
1	ПК-1	Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
2	ПК-2	Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектирования и технологической подготовке производства
3	ПК-3	Способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений
4	ПК-4	Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности
5	ПК-5	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности
6	ПК-6	Способен управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности
7	ПК-7	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов
8	ПК-8	Способен самостоятельно выполнять исследования
9	ПК-9	Способен эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности
10	ПК-10	Способен принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учётом энерго- и ресурсосбережения

**Универсальные**

1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
4	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
5	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
6	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. Учебный план № 1520  
по направлению подготовки "13.04.02 Электроэнергетика и электротехника"  
магистерская программа: "Электрические станции"**

Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																		
		ОПК-1	ОПК-2	ПКЖ-1	ПКЖ-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5

**Блок 1. Дисциплины (модули)**

**Б1. Обязательная часть**

Б1.Б1	Интернет-технологии		+													+	+		+		
Б1.Б2	История и философия науки	+																		+	
Б1.Б3	История культуры России		+																	+	
Б1.Б4	Методология и методы научных исследований	+	+			+							+			+					
Б1.Б5	Охрана труда в отрасли	+								+						+					
Б1.Б6	Педагогика высшей школы	+																			+
Б1.Б7	Экономическое обоснование инновационных решений		+										+					+			

**Б1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Б1.В1	Автономные энергетические системы							+	+	+					+						
Б1.В2	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике					+			+					+							
Б1.В3	Иностранный язык профессиональной направленности									+								+			
Б1.В4	Интеллектуальные цифровые защиты				+			+	+	+											
Б1.В5	Математическое моделирование в электротехнике				+				+												
Б1.В6	Режимы работы и эксплуатации ЭС				+						+			+	+						
Б1.В7	САПР электрической части электростанций						+	+	+		+										
Б1.В8	Специальные вопросы электрических станций				+				+						+						
Б1.В9	Автоматизированные системы управления ЭС			+				+	+		+				+						
Б1.В9	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем					+		+	+												
Б1.В10	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем				+			+	+	+											
Б1.В10	Автоматическое регулирование в электрических системах					+		+	+												
Б1.В11	Психология межличностных отношений																	+		+	+
Б1.В11	Интеллектуальная собственность																	+		+	+
Б1.В11	Социология труда																	+		+	+
Б1.В12	Современная релейная защита электродвигателей				+			+	+	+											
Б1.В12	Современные технологии в электроэнергетике							+					+			+					

Б1.В13	Тепловая часть электрических станций								+	+						+								
Б1.В13	Фотоэлектрические электростанции								+	+						+								

**Блок 2. Практика**

**Б2. Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Б2.В1	Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности						+	+																	
Б2.В2	Производственная практика: преддипломная			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
Б2.В3	Производственная практика: технологическая			+	+										+	+									
Б2.В4	Производственная практика: научно-исследовательская работа						+	+	+	+					+										

**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

(дисциплины)

Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Факультативные (внекредитные) дисциплины**

(модули)

Ф1	Проектный менеджмент												+							+	+				
Ф2	Теория принятия решений в электроэнергетике								+					+						+					