



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

**Учебный план №1520**

программа: Магистратура

Квалификация: Магистр  
  
Срок обучения - 2 года  
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: Очная. 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	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т				
2-й курс	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т				

**Обозначения:**

- Т** Теоретическое обучение    **С** Экзаменационная сессия    **Н** Научно-исследовательская работа    **ПП** Производственная практика    **Д** Выполнение и защита ВКР    **К** Каникулы    **ДП** Преддипломная практика

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

Курс	Теоретическое 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	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
2	17	0	4	0	0	14	0	0	0	7	2	8	52
Всего	34	17	7	3	0	18	0	0	0	7	5	13	104

**III. ПРАКТИКА**

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

**IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Название аттестации	Форма гос. аттестации	Семестр
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	маг.дис.	4

## V. План учебного процесса

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

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс.				2 курс.				Компетенции	Кафедра							
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 23 н			4 сем. 29 н						
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.			лаб.	прак.					
		лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.				лек.	лаб.	прак.																		
Б1.Б1	Интернет-технологии	3					34	17	0	55	21	18	90	2.5																ОПК-2, УК-1, УК-2, УК-4	КИ
Б1.Б2	История и философия науки		3				17	0	17	36	38	0	72	2.0							1	1								ОПК-1, УК-5	Фил.
Б1.Б3	История культуры России		2				34	0	34	70	40	0	108	3.0				2	2											ОПК-2, УК-5	ИиП
Б1.Б4	Методология и методы научных исследований	2	1				34	34	0	72	112	36	216	6.0	1	1	1	1												ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-8, УК-1	ЭПГ
Б1.Б5	Охрана труда в отрасли	1					17	0	17	38	2	18	54	1.5	1	1														ОПК-1, ПК-5, УК-1	ОТиА
Б1.Б6	Педагогика высшей школы		3				17	0	17	36	38	0	72	2.0							1	1								ОПК-1, УК-6	ИПЛ
Б1.Б7	Экономическое обоснование инновационных решений		2			2 1	34	0	0	36	38	0	72	2.0				2												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>187</b>	<b>51</b>	<b>85</b>	<b>343</b>	<b>289</b>	<b>72</b>	<b>684</b>	<b>19.0</b>																	

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

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс. 1 курс. 2 курс. 2 курс.												Компетенции	Кафедра								
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 23 н			4 сем. 29 н											
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.												
																									лек.	лаб.			прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	
Б1.В1	Автономные энергетические системы	3						34	0	17	55	21	36	108	3.0																			ПК-10, ПК-3, ПК-4, ПК-5	ЭС	
Б1.В2	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике	2						34	17	0	55	39	36	126	3.5				2	1														ПК-1, ПК-4, ПК-9	ЭС	
Б1.В3	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2					0	0	68	70	40	0	108	3.0			2			2													ПК-5, УК-4	ИПЛ	
Б1.В4	Интеллектуальные цифровые защиты	3						17	17	0	38	38	36	108	3.0							1	1											ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПСК-2	ЭС	
Б1.В5	Математическое моделирование в электротехнике	2				2		17	34	0	57	57	36	144	4.0				1	2														ПК-4, ПСК-2	ЭС	
Б1.В6	Режимы работы и эксплуатации ЭС	1						34	34	0	72	40	36	144	4.0	2	2																	ПК-10, ПК-6, ПК-9, ПСК-2	ЭС	
Б1.В7	САПР электрической части электростанций	2	3			3		34	68	0	108	78	36	216	6.0				1	2		1	2											ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6	ЭС	
Б1.В8	Специальные вопросы электрических станций	1			1			34	34	0	75	76	36	180	5.0	2	2																		ПК-10, ПК-4, ПСК-2	ЭС
Б1.В9	Автоматизированные системы управления ЭС	1					1 1	34	34	0	72	40	36	144	4.0	2	2																		ПК-10, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПСК-1	ЭС
Б1.В9	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем(*)	1					1 1	34	34	0	72	40	36	144	4.0	2	2																		ПК-1, ПК-3, ПК-4	ЭСИ С
Б1.В10	Микропроцессорные защиты и автоматика электрических систем	1						17	34	0	55	57	36	144	4.0	1	2																		ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПСК-2	ЭС
Б1.В10	Автоматическое регулирование в электрических системах(*)	1						17	34	0	55	57	36	144	4.0	1	2																		ПК-1, ПК-3, ПК-4	ЭСИ С
Б1.В11	Психология межличностных отношений		3					17	0	17	36	20	0	54	1.5							1	1												УК-3, УК-5, УК-6	ИПЛ
Б1.В11	Интеллектуальная собственность(*)		3					17	0	17	36	20	0	54	1.5							1	1												УК-3, УК-5, УК-6	ИиП
Б1.В11	Социология труда(*)		3					17	0	17	36	20	0	54	1.5							1	1												УК-3, УК-5, УК-6	Фил.
Б1.В12	Современная релейная защита электродвигателей		2					34	17	0	53	57	0	108	3.0				2	1															ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПСК-2	ЭС
Б1.В12	Современные технологии в электроэнергетике(*)		2					34	17	0	53	57	0	108	3.0				2	1															ПК-10, ПК-3, ПК-7	ЭСИ С
Б1.В13	Тепловая часть электрических станций		3			3		34	17	0	55	57	0	108	3.0							2	1												ПК-10, ПК-4, ПК-5	ЭС
Б1.В13	Фотоэлектрические электростанции(*)		3			3		34	17	0	55	57	0	108	3.0							2	1												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>1</b>	<b>340</b>	<b>306</b>	<b>102</b>	<b>801</b>	<b>620</b>	<b>324</b>	<b>1692</b>	<b>47.0</b>																					

**Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы				Всего, з.е.	1 курс. 1 курс. 2 курс. 2 курс.								Компетенции	Кафедра							
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа		СР	Контроль	Всего	1 сем. 23 н		2 сем. 29 н		3 сем. 23 н			4 сем. 29 н						
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.	лек.	лаб.	прак.			
																											лек.	лаб.	прак.
Б2.В1	Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности			1				0	0	0	24	108	0	108	3.0													ПК-1, ПК-2, ПК-4	ЭС
Б2.В2	Производственная практика: преддипломная			4				0	0	0	6	324	0	324	9.0													ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	ЭС
Б2.В3	Производственная практика: технологическая			2				0	0	0	4	216	0	216	6.0													ПК-10, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	ЭС
Б2.В4	Производственная практика: научно-исследовательская работа		1,2,3	4				0	0	0	18	972	0	972	27.0													ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8	ЭС
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>1620</b>	<b>0</b>	<b>1620</b>	<b>45.0</b>														

**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы				Всего, з.е.	1 курс.				2 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.			
								лек.	лаб.	прак.						23 н			29 н				23 н			29 н			
																лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						0	0	0	40	324	0	324	9.0													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>9.0</b>															

### Факультативные (внекредитные) дисциплины

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс. 1 курс. 2 курс. 2 курс.												Компетенции	Кафедра					
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 23 н			4 сем. 29 н								
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.									
																									лек.	лаб.			прак.				
Ф1	Проектный менеджмент(*)		3				3/1	34	0	0	36	74	0	108	3.0																	ПК-6, УК-2, УК-3	МихП
Ф2	Теория принятия решений в электроэнергетике(*)		3				3/1	34	0	0	36	74	0	108	3.0																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>0.0</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	2	527	357	187	1144	909	396	2376	66.0
2	Блок 2. Практика	0	3	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>14</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>527</b>	<b>357</b>	<b>187</b>	<b>1236</b>	<b>2853</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.				2 сем.				3 сем.				4 сем.			
		Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ		
1	Количество аудит. часов в течение недели (лек., лаб, практ.)	9	9	3	21	11	7	4	22	11	5	4	20	0	0	0	0
2	Количество дисциплин в семестре	7				8				8				0			
3	Количество недель теор., экзамен., гос. экзаменов	17	3	0		17	3	0		17	4	0		0	0	0	
4	Учебная нагрузка в семестре (аудиторная, СР, контроль), часы	357	561	162	1080	374	562	144	1080	340	650	90	1080	0	1080	0	1080
5	Количество курсовых проектов и работ	1	0			0	1			0	2			0	0		
6	Количество зачетов	3				5				6				0			
7	Количество диф. зачетов	1				1				0				2			
8	Количество экзаменов, учитывая государственные	5				4				3				0			
9	Количество индивидуальных заданий	1				1				0				0			

Согласовано:

Декан ФИЭР  С.В. Шлепнёв

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

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



### 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	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	УК-6	

**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							+				+				+				