



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Учебный план №1487

программа: Магистратура

направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Утверждаю:

Ректор ДОННТУ

А.Я. Аноприенко

28 февраля 2020 года

магистерская программа: Микропроцессорные системы управления возобновляемыми источниками энергии

Форма обучения: Очная. Год приема - 2020

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	к	с	с	с	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	пп	пп	пп	пп	к	к	к	к	к						
2-й курс	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	к	с	с	с	с	к	дп	дп	дп	дп	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	д	д	д	д	д	д	к	к	к	к	к	к								

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
Преддипломная	4	4
Научно-исследовательская работа	4	10

IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ

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

Квалификация: Магистр

Срок обучения - 2 года
на основе высшего профессионального образования

V. План учебного процесса

Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы								Компетенции	Кафедра									
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часы)	Всего (ЗЕТ)			1 курс.		2 курс.						
								лек.	лаб.	прак.								1 сем.		2 сем.		3 сем.		4 сем.		
																		23 н	29 н	23 н	29 н	лек.	лаб.	лек.	лаб.	
Б1.Б1	Интернет-технологии	3					17	17	0	38	20	18	72	2.0										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											ОПК-1, УК-5	Фил.
Б1.Б3	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	ЭАПУ
Б1.Б4	Охрана труда в отрасли	1					17	0	17	38	20	18	72	2.0	1	1									ОПК-1, ПК-5, УК-1	ОТиА
Б1.Б5	Педагогика высшей школы		3				17	0	17	36	38	0	72	2.0											ОПК-1, УК-6	СиП
Б1.Б6	Экономическое обоснование инновационных решений		2			2 1	34	0	0	36	38	0	72	2.0			2								ОПК-2, ПК-6, УК-2	ЭПИ
Всего		3	4	0	0	0	1	136	51	51	256	266	72	576	16.0											

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

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы							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 (часы)	Всего (ЗЕТ)	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	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2				0	0	85	87	95	0	180	5.0			2																				ПК-5, УК-4	ТИЯ		
Б1.В2	Микропроцессорные системы управления возобновляемыми источниками энергии	3			3		34	34	0	75	112	36	216	6.0											2	2										ПК-1, ПК-2, УК-4	СПУИМ			
Б1.В3	Микропроцессорные системы электропривода		1				34	17	0	55	57	0	108	3.0	2	1																				ПК-10, ПК-2, ПК-7, УК-4	СПУИМ			
Б1.В4	Оптимальное управление возобновляемыми источниками энергии	1					34	17	0	55	21	36	108	3.0	2	1																					ПК-10, ПК-7, УК-4	СПУИМ		
Б1.В5	Регулирование электроприводов переменного тока		1				17	17	0	36	74	0	108	3.0	1	1																					ПК-10, ПК-5, УК-4	СПУИМ		
Б1.В6	Управление ветровыми электроустановками	2			2		34	34	0	75	112	36	216	6.0				2	2																		ПК-10, ПК-4, УК-4	СПУИМ		
Б1.В7	Фотоэлектрические автономные системы	2					34	17	0	55	93	36	180	5.0				2	1																		ПК-10, ПК-5, УК-4	СПУИМ		
Б1.В8	Цифровое регулирование в мехатронных системах		2				17	0	17	36	38	0	72	2.0					1		1																ПК-2, ПК-3, ПК-4	СПУИМ		
Б1.В9	Электроэнергетические системы Smart Grid		3				17	17	0	36	38	0	72	2.0										1	1												ПК-10, ПК-4, ПК-5	ЭС		
Б1.В10	Многокоординатные системы программного управления		2				17	34	0	53	21	0	72	2.0				1	2																		ПК-1, ПК-3, ПК-9, УК-4	СПУИМ		
Б1.В10	Нейро-фаззи управление электромеханическими системами(*)		2				17	34	0	53	21	0	72	2.0				1	2																		ПК-5, ПК-6	ЭАПУ		
Б1.В11	Психология межличностных отношений		3				17	0	17	36	38	0	72	2.0									1	1													УК-3, УК-5, УК-6	СиП		
Б1.В11	Интеллектуальная собственность(*)		3				17	0	17	36	38	0	72	2.0									1	1													УК-3, УК-5, УК-6	ИиП		
Б1.В11	Социология труда(*)		3				17	0	17	36	38	0	72	2.0									1	1													УК-3, УК-5, УК-6	СиП		
Б1.В12	Системы привода электромобилями	3					34	0	17	55	21	36	108	3.0										2	1												ПК-1, ПК-2, УК-4	СПУИМ		
Б1.В12	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем (концепция SmartGride)(*)	3					34	0	17	55	21	36	108	3.0										2	1												ПК-10, ПК-3, ПК-5, ПК-7	ЭПГ		
Б1.В13	Схемотехника силовой электроники	1					34	34	0	72	40	36	144	4.0	2	2																					ПК-10, ПК-5, УК-4	СПУИМ		
Б1.В13	Синтез электромеханических систем в пространстве состояний(*)	1					34	34	0	72	40	36	144	4.0	2	2																					ПК-3, ПК-6	ЭАПУ		
Б1.В14	Электромагнитная совместимость систем электропривода и энергосбережения	1					34	0	17	55	57	36	144	4.0	2	1																					ПК-10, ПК-3, ПК-4, УК-4	СПУИМ		
Б1.В14	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике(*)	1					34	0	17	55	57	36	144	4.0	2	1																					ПК-1, ПК-4, ПК-9	ЭПГ		
Всего		7	8	0	2	1	0	357	221	153	781	817	252	1800	50.0																									

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						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 (часы)	Всего (ЗЕТ)	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.
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	СПУИМ
Всего		0	0	0	0	0	0	0	0	40	324	0	324	9.0																								

Факультативные (внекредитные) дисциплины (модули)

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы							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 (часы)							Всего (ЗЕТ)	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.
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
Всего		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0																			

VI. Сводные данные по программе подготовки

№	Наименование	Количество						Часы							
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальные работы	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	всего по циклу (часы)	всего по циклу (ЗЕТ)
								лек.	лаб.	прак.					
1	Блок 1. Дисциплины (модули)	10	12	0	2	1	1	493	272	204	1037	1083	324	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
Всего часов / ЗЕТ		10	15	4	2	1	1	493	272	204	1129	3027	324	4320	120.0

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
1	Количество аудит. часов в течение недели (лек., лаб, практ.)	11	6	4	21	9	6	4	19	9	4	4	17	0	0	0	0
2	Количество дисциплин в семестре	8				7				7				0			
3	Количество недель теор., экзамен., гос. экзаменов	17	3	0		17	3	0		17	4	0		0	0	0	
4	Учебная нагрузка по семестрам (ауд., самост., экзамен.) (часы)	357	561	126	1044	323	685	108	1116	289	701	90	1080	0	1080	0	1080
5	Количество курсовых проектов и работ	0	1			1	0			1	0			0	0		
6	Количество зачетов	5				5				4				1			
7	Количество диф. зачетов	1				1				1				1			
8	Количество экзаменов, учитывая государственные	4				3				3				0			
9	Количество индивидуальных заданий	0				1				0				0			

Согласовано:

Рассмотрено:

Рассмотрено:

Учебно-методическая комиссия по направлению
подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Кафедра СПУиМ

Протокол № 2 от "18" 02 20 20 г.

Протокол № 7 от "17" 02 20 20 г.

Декан ЭТФ [подпись] С.В.Шлепнёв

Председатель [подпись] С.Н.Ткаченко

Зав.каф. [подпись] В.И.Калашников

Эксперт [подпись] А.В.Кузин "17" 02 20 20 г.

СПИСОК АКТУАЛЬНЫХ КАФЕДР УЧЕБНОГО ПЛАНА № 1487

№ пп	АББРЕВИАТУРА	Наименование	Тип	Факультет
1	КИ	Компьютерная инженерия	Кафедра (выпускающая)	ФКНТ
2	Фил.	Философия	Кафедра (выпускающая)	СГИ
3	ЭАПУ	Электропривод и автоматизация промышленных установок	Кафедра (выпускающая)	ЭтФ
4	ОТиА	Охрана труда и аэрология им И.Н.Пугача	Кафедра (выпускающая)	ГФ
5	СиП	Социология и политология	Кафедра (общеобразовательная)	СГИ
6	ЭПИ	Экономика предприятия и инноватика	Кафедра (выпускающая)	ИЭФ
7	ТИЯ	Технический иностранный язык	Кафедра (общеобразовательная)	ЭтФ
8	СПУиМ	Системы программного управления и мехатроника	Кафедра (выпускающая)	ЭтФ
9	ЭС	Электрические станции	Кафедра (выпускающая)	ЭтФ
10	ИиП	История и право	Кафедра (общеобразовательная)	СГИ
11	ЭПГ	Электроснабжение промышленных предприятий и городов	Кафедра (выпускающая)	ЭтФ
12	МиХП	Менеджмент и хозяйственное право	Кафедра (выпускающая)	ИЭФ

АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОГО ПЛАНА № 1487

Шифр компетенции	Описание компетенции
Универсальные компетенции:	
УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
УК-3	способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
УК-5	способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-1	способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки;
ОПК-2	способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.
Профессиональные компетенции:	
ПК-1	способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
ПК-2	способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства;
ПК-3	способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений;
ПК-4	способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности;
ПК-5	способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности;
ПК-6	способен управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности;
ПК-7	способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов;
ПК-8	способен самостоятельно выполнять исследования;
ПК-9	способен эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности;
ПК-10	способен принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учётом энерго- и ресурсосбережения.
Профессионально-специализированные компетенции:	
ПСК-1	способен применять методы и средства микропроцессорных систем программного управления возобновляемыми источниками энергии
ПСК-2	способен к монтажу, регулировке, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию микропроцессорных систем программного управления возобновляемыми источниками энергии