



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

Учебный план №3751

программа: Магистратура

Квалификация: Магистр

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

Утверждаю:

направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Ректор ДОНТУ

магистерская программа: Микропроцессорные системы управления возобновляемыми источниками энергии

А.Я. Аноприенко

28 февраля 2020 года

Форма обучения: Заочная. 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	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	
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
3-й курс	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н

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	18	18	2	2	0	4	0	0	0	0	1	7	52
2	18	18	2	2	0	4	0	0	0	0	1	7	52
3	0	0	0	0	10	0	0	0	7	0	5	0	22
Всего	36	36	4	4	10	8	0	0	7	0	7	14	126

III. ПРАКТИКА

Вид практики	Семестр	Недели
Производственная	2	4
Преддипломная	4	4
Научно-исследовательская работа	5	10

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								1 курс.	1 курс.	2 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 (часов)	Всего (ЗЕТ)								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.
Б1.Б1	Интернет-технологии	3					3 1	4	4	0	14	28	36	72	2																	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	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	ЭАПУ				
Б1.Б4	Охрана труда в отрасли	1					1 1	2	0	2	10	50	18	72	2	2	2															ОПК-1, ПК-5, УК-1	ОТиА				
Б1.Б5	Педагогика высшей школы		3				3 1	4	0	2	12	66	0	72	2																	ОПК-1, УК-6	Сип				
Б1.Б6	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2 1	6	0	0	12	66	0	72	2				6													ОПК-2, ПК-6, УК-2	ЭПИ				
Всего		3	4	0	0	0	7	28	10	6	80	442	90	576	16																						

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

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы							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 (часов)	Всего (ЗЕТ)	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.					
																																	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2				1 1,2 1	0	0	16	22	164	0	180	5				6			10												ПК-5, УК-4	ТИЯ		
Б1.В2	Микропроцессорные системы управления возобновляемыми источниками энергии	3			3			6	4	0	19	170	36	216	6									6	4								ПК-1, ПК-2, УК-4	СПУиМ			
Б1.В3	Микропроцессорные системы электропривода		1			1		8	6	0	22	94	0	108	3	8	6																ПК-10, ПК-2, ПК-7, УК-4	СПУиМ			
Б1.В4	Оптимальное управление возобновляемыми источниками энергии	1					1 1	8	6	0	20	58	36	108	3	8	6																	ПК-10, ПК-7, УК-4	СПУиМ		
Б1.В5	Регулирование электроприводов переменного тока		3				3 1	4	6	0	16	98	0	108	3								4	6										ПК-10, ПК-5, УК-4	СПУиМ		
Б1.В6	Управление ветровыми электроустановками	4			4			12	8	0	29	160	36	216	6											12	8						ПК-10, ПК-4, УК-4	СПУиМ			
Б1.В7	Фотоэлектрические автономные системы	2					2 1	8	8	0	22	128	36	180	5				8	8														ПК-10, ПК-5, УК-4	СПУиМ		
Б1.В8	Цифровое регулирование в мехатронных системах		4				4 1	8	0	6	20	58	0	72	2											8	6							ПК-2, ПК-3, ПК-4	СПУиМ		
Б1.В9	Электроэнергетические системы Smart Grid		4				4 1	4	2	0	12	66	0	72	2											4	2							ПК-10, ПК-4, ПК-5	ЭС		
Б1.В10	Многокоординатные системы программного управления		2				2 1	6	6	0	18	60	0	72	2				6	6														ПК-1, ПК-3, ПК-9, УК-4	СПУиМ		
Б1.В10	Нейро-фаззи управление электромеханическими системами(*)		2				2 1	6	6	0	18	60	0	72	2				6	6														ПК-5, ПК-6	ЭАПУ		
Б1.В11	Психология межличностных отношений		3				3 1	4	0	2	12	66	0	72	2								4	2											УК-3, УК-5, УК-6	СиП	
Б1.В11	Интеллектуальная собственность(*)		3				3 1	4	0	2	12	66	0	72	2								4	2											УК-3, УК-5, УК-6	ИиП	
Б1.В11	Социология труда(*)		3				3 1	4	0	2	12	66	0	72	2								4	2											УК-3, УК-5, УК-6	СиП	
Б1.В12	Системы привода электромобилями	3					3 1	6	0	2	14	64	36	108	3								6	2											ПК-1, ПК-2, УК-4	СПУиМ	
Б1.В12	Развитие электротехнических и энергосберегающих систем (концепция SmartGride)(*)	3					3 1	6	0	2	14	64	36	108	3								6	2											ПК-10, ПК-3, ПК-5, ПК-7	ЭПГ	
Б1.В13	Схемотехника силовой электроники (нем)	1					1 1	6	6	0	18	96	36	144	4	6	6																		ПК-10, ПК-5, УК-4	СПУиМ	
Б1.В13	Синтез электромеханических систем в пространстве состояний(*)	1					1 1	6	6	0	18	96	36	144	4	6	6																			ПК-3, ПК-6	ЭАПУ
Б1.В14	Электромагнитная совместимость систем электропривода и энергосбережения	4					4 1	8	0	6	20	94	36	144	4											8	6								ПК-10, ПК-3, ПК-4, УК-4	СПУиМ	
Б1.В14	Диагностика и экспериментальные исследования в электроэнергетике(*)	4					4 1	8	0	6	20	94	36	144	4											8	6								ПК-1, ПК-4, ПК-9	ЭПГ	
Всего		7	8	0	2	1	12	88	52	32	264	1376	252	1800	50																						

Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						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 (часов)	Всего (ЗЕТ)	1 сем.			2 сем.			3 сем.																		
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	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																									ПК-1, ПК-2, ПК-4	СПУИМ
Б2.В2	Производственная практика: преддипломная			4			0	0	0	4	216	0	216	6																								ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	СПУИМ	
Б2.В3	Производственная практика: технологическая			2			0	0	0	4	216	0	216	6																								ПК-10, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	СПУИМ	
Б2.В4	Производственная практика: научно-исследовательская работа		1,2,3,5	4			0	0	0	20	1080	0	1080	30																								ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8	СПУИМ	
Всего		0	4	4	0	0	0	0	0	52	1620	0	1620	45																										

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	19	116	62	38	344	1818	342	2376	66.0
2	Блок 2. Практика	0	4	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	16	4	2	1	19	116	62	38	436	3762	342	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			5 сем.			Σ		
1	Количество аудит. часов (лек., лаб, практ.)	26	20	8	54	26	18	10	54	32	14	8	54	32	10	12	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество дисциплин в семестре	6				5				7				4				0				0				0					
3	Количество недель теор., экзам., гос. экзаменов	18	2	0		18	2	0		18	2	0		18	2	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0
4	Учебная нагрузка по семестрам (ауд., самост., экзам.) (часы)	54	720	90	864	54	738	72	864	54	702	108	864	54	738	72	864	0	864	0	864	0	864	0	864	0	864	0	864	0	864
5	Количество курсовых проектов и работ	0	1			0	0			1	0			1	0			0	0			0	0			0	0			0	0
6	Количество зачетов	4				4				5				2				1				1				1					
7	Количество диф. зачетов	1				1				0				2				0				0				0					
8	Количество экзаменов, включая государственные	3				2				3				2				0				0				0					
9	Количество индивидуальных заданий	5				5				6				3				0				0				0					

Согласовано:

Рассмотрено :

Учебно-методическая комиссия по направлению
подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Рассмотрено :

Кафедра СПУиМ


Директор ИИТЗО  А.А.Каплюхин

Протокол № 2 от "18" 02 2020 г.

Председатель  С.Н.Ткаченко

Протокол № 7 от "17" 02 2020 г.

Зав.каф.  В.И.Калашников

Эксперт  А.В.Кузин "17" 02 2020 г.

СПИСОК АКТУАЛЬНЫХ КАФЕДР УЧЕБНОГО ПЛАНА № 3751

№ 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 № 3751

Шифр компетенции	Описание компетенции
Универсальные компетенции:	
УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
УК-3	способен организовывать и руководить работой команды, выработывая 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.