

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Аноприенко А.Я.

"22" 12

2023 г.

План одобрен Ученым советом ДонНТУ

Протокол № 9 от 22.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электромеханические системы автоматизации и электропривод

Кафедра: Электропривод и автоматизация промышленных установок

Факультет: Факультет интеллектуальной электроэнергетики и робототехники

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

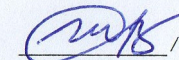
эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024


Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО


Декан факультета интеллектуальной
электроэнергетики и робототехники

 / Шлепнёв С.В./

Заведующий кафедрой электропривода и
автоматизации промышленных установок

 / Розкаряка П.И./

Председатель Учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 13.03.02
Электроэнергетика и электротехника

 / Ткаченко С.Н./

Начальник отдела учебно-методической
работы

 / Федоров О.В./

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.	-
Б1.О.01	История и философия науки	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	
УК-1.2	Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования.	-
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Проектный менеджмент	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая 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.	-
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Демонстрирует знания основных теорий социологии труда, сущность труда, его социальные аспекты.	-
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.04	Иностраннный язык профессиональной направленности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач.	-
Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Демонстрирует знания о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения.	-
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур	-
Б1.О.01	История и философия науки	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-

	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Демонстрирует знание общественных, экономических и гражданско-правовых отношений, в т. ч. правовое регулирование, охрану объектов интеллектуальной собственности, защиту прав владельцев охранных объектов.	-
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Владеет навыками проектирования объектов профессиональной деятельности с привлечением современных средств САПР.	-
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1		Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	ПК
	ПК-1.1	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа для компьютерного моделирования объектов профессиональной деятельности	-
	Б1.В.02	Специальные разделы теории автоматического управления	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2		Владеет методами анализа и синтеза оптимальных законов управления электроприводом и особенности их реализации на современной элементной базе	-
	Б1.В.07	Оптимальное управление позиционными электроприводами	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК
	ПК-2.1	Владеет методами проектирования электромеханических систем автоматизации в специализированных программных средствах	-
	Б1.В.ДЭ.03.01	Системы автоматизированного проектирования	
	Б1.В.ДЭ.04.02	Автоматизированное проектирование и исследование электромеханических систем	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Демонстрирует знание методик разработки математических моделей объектов профессиональной деятельности	-
	Б1.В.ДЭ.03.02	Синтез электромеханических систем в пространстве состояний	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика	
	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	

	Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	ПК
ПК-3.1		Демонстрирует знание методик проектирования новых объектов профессиональной деятельности	-
	Б1.В.01	Проектирование систем управления и сбора данных (SCADA)	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2		Уметь выбирать серийное коммуникационное оборудование систем автоматизации	-
	Б1.В.ДЭ.01.02	Промышленные коммуникационные сети в системах автоматизации	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3		Демонстрирует навыки программной реализации систем управления объектов профессиональной деятельности	-
	Б1.В.ДЭ.02.01	Программная реализация микропроцессорных систем	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4		Демонстрирует знания современных тенденций развития объектов профессиональной деятельности	-
	Б1.В.ДЭ.02.02	Современные тенденции развития элементов электропривода	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика	
	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	
	Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.5		Владеет методами выбора и наладки систем электропривода на базе современного комплектного электропривода; применяет типовые технические решения и примеры схем современных электроприводов	-
	Б1.В.04	Комплектные электроприводы	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способностью к монтажу, регулировке, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электромеханического и электротехнического оборудования	ПК
ПК-4.1		Владеет навыками расчета и наладки типовых цифровых систем управления, применяющихся в электромеханических и электротехнических системах	-
	Б1.В.03	Цифровое регулирование в электромеханических системах	
	Б1.В.06	Цифровые системы автоматизации и управления	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2		Демонстрирует навыки монтажа, регулировки и наладки элементов электромеханических и электротехнических систем	-
	Б1.В.05	Системы векторного управления электроприводов переменного тока	
	Б1.В.ДЭ.01.01	Нейро-фазы управление электромеханическими системами	
	Б1.В.ДЭ.04.01	Системы программного управления робототехническими комплексами	
	Б2.В.01	Производственная практика	

Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
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; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Проектирование систем управления и сбора данных (SCADA)	ПК-3.1
Б1.В.02	Специальные разделы теории автоматического управления	ПК-1.1
Б1.В.03	Цифровое регулирование в электромеханических системах	ПК-4.1
Б1.В.04	Комплектные электроприводы	ПК-3.5
Б1.В.05	Системы векторного управления электроприводов переменного тока	ПК-4.2
Б1.В.06	Цифровые системы автоматизации и управления	ПК-4.1
Б1.В.07	Оптимальное управление позиционными электроприводами	ПК-1.2
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-4.2
Б1.В.ДЭ.01.01	Нейро-фаззи управление электромеханическими системами	ПК-4.2
Б1.В.ДЭ.01.02	Промышленные коммуникационные сети в системах автоматизации	ПК-3.2
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-3.3
Б1.В.ДЭ.02.01	Программная реализация микропроцессорных систем	ПК-3.3
Б1.В.ДЭ.02.02	Современные тенденции развития элементов электропривода	ПК-3.4
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.03.01	Системы автоматизированного проектирования	ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.03.02	Синтез электромеханических систем в пространстве состояний	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.04	Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)	ПК-4.2
Б1.В.ДЭ.04.01	Системы программного управления робототехническими комплексами	ПК-4.2
Б1.В.ДЭ.04.02	Автоматизированное проектирование и исследование электромеханических систем	ПК-2.1
Б2	Практика	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-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; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01	Производственная практика	ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.2
Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика	ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика	ПК-3.5; ПК-4.2
Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-3.3; ПК-3.4
Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2	ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-3.3; ПК-3.4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2
ФТД.01	Проектный менеджмент	УК-2.1
ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	УК-1.1

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр						
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КРКК	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек
ИТОГО (с факультативами)				1008									28	19 1/6		1152										32	23		2160								60	42 1/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008									28			1152									32			2160							60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52,4												51,3												51,9												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54												36												45												
		Аудиторная нагрузка		22,1												18,5												20,3												
		Контактная работа		24,5												20,1												22,3												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	408	128	192	48	40	465	135	28	ТО: 16 2/3 Э: 2 1/2			936	331	128	112	64	27	515	90	26	ТО: 16 1/2 Э: 2 1/2			1944	739	256	304	112	67	980	225	54	ТО: 33 1/6 Э: 5			
1	Б1.О.01	История и философия науки													За	108	50	16		32	2	58		3			За	108	50	16		32	2	58		3		4801	2	
2	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	Эк	108	52	32	16		4	29	27	3														Эк	108	52	32	16		4	29	27	3		4703	1		
3	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	За	72	34			32	2	38		2			За	72	34			32	2	38		2			За(2)	144	68			64	4	76		4		4707	12	
4	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений													За	72	34	32			2	38		2			За	72	34	32			2	38		2		5102	2	
5	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	За	72	34	16		16	2	38		2			За	72	34	16		16	2	38		2			За	72	34	16		16	2	38		2		4703	1	
6	Б1.В.01	Проектирование систем управления и сбора данных (SCADA)	За КР	144	68	16	48		4	76		4			За КР	144	68	16	48		4	76		4			За КР	144	68	16	48		4	76		4		4703	1	
7	Б1.В.02	Специальные разделы теории автоматического управления	Эк	108	36	16	16		4	36	36	3														Эк	108	36	16	16		4	36	36	3		4703	1		
8	Б1.В.03	Цифровое регулирование в электромеханических системах	Эк	108	52	16	32		4	20	36	3			КР	36	2				2	34		1			Эк КР	144	54	16	32		6	54	36	4		4703	12	
9	Б1.В.04	Комплектные электроприводы													Эк КП	180	71	32	32		7	73	36	5			Эк КП	180	71	32	32		7	73	36	5		4703	2	
10	Б1.В.05	Системы векторного управления электроприводов переменного тока													Эк	108	52	16	32		4	20	36	3			Эк	108	52	16	32		4	20	36	3		4703	2	
11	Б1.В.06	Цифровые системы автоматизации и управления													Эк	108	36	16	16		4	54	18	3			Эк	108	36	16	16		4	54	18	3		4703	23	
12	Б1.В.ДЭ.01.01	Нейро-фаззи управление электромеханическими системами													За	72	50	16	32		2	22		2			За	72	50	16	32		2	22		2		4703	2	
13	Б1.В.ДЭ.01.02	Промышленные коммуникационные сети в системах автоматизации													За	72	50	16	32		2	22		2			За	72	50	16	32		2	22		2		4703	2	
14	Б1.В.ДЭ.03.01	Системы автоматизированного проектирования	Эк	144	68	16	48		4	40	36	4														Эк	144	68	16	48		4	40	36	4		4703	1		
15	Б1.В.ДЭ.03.02	Синтез электромеханических систем в пространстве состояний	Эк	144	68	16	48		4	40	36	4														Эк	144	68	16	48		4	40	36	4		4703	1		
16	Б1.В.ДЭ.04.01	Системы программного управления робототехническими комплексами	За	108	50	16	32		2	58		3														За	108	50	16	32		2	58		3		4703	1		
17	Б1.В.ДЭ.04.02	Автоматизированное проектирование и исследование электромеханических систем	За	108	50	16	32		2	58		3			За	108	50	16	32		2	58		3			За	108	50	16	32		2	58		3		4703	1	
18	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО	108	12					12	96		3														ЗаО	108	12				12	96		3			1	
19	Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	ЗаО	108	12					12	96		3														ЗаО	108	12				12	96		3		4703	1	
20	Б2.В.01	Производственная практика	За	36	2					2	34		1		За ЗаО	396	6				6	390		11			За(2) ЗаО	432	8				8	424		12			1234	
21	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	За	36	2					2	34		1		За	180	2				2	178		5			За(2)	216	4				4	212		6			4703	123
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(5) ЗаО КР										Эк(3) За(5) КП КР										Эк(7) За(10) ЗаО КП КР(2)																	
ПРАКТИКИ			(План)																																					
	Б2.В.01.02(П)	Технологическая практика													ЗаО	216	4				4	212		6	4		ЗаО	216	4				4	212		6	4		4703	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																					
КАНИКУЛЫ													2 2/6										4 4/6											7						

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр					
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КРКК	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.
ИТОГО (с факультативами)				1296								36	20		1080									30	20		2376								66	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30				1080									30				2160							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54																						27													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54																						27													
		Аудиторная нагрузка		16																						8													
		Контактная работа		17,4																						8,7													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	295	112	144	16	23	623	162	30	ТО: 17 Э: 3												ТО: 17 Э: 3	1080	295	112	144	16	23	623	162	30	ТО: 17 Э: 3				
1	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	За	72	50	32		16	2	22		2														За	72	50	32		16	2	22		2	4707	3		
2	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	Эк	144	68	32	32		4	49	27	4														Эк	144	68	32	32		4	49	27	4	4804	3		
3	Б1.В.06	Цифровые системы автоматизации и управления	Эк КП	144	55	16	32		7	62	27	4														Эк КП	144	55	16	32		7	62	27	4	4703	23		
4	Б1.В.07	Оптимальное управление позиционными электроприводами	Эк	180	52	16	32		4	74	54	5														Эк	180	52	16	32		4	74	54	5	4703	3		
5	Б1.В.ДЭ.02.01	Программная реализация микропроцессорных систем	Эк	216	68	16	48		4	94	54	6														Эк	216	68	16	48		4	94	54	6	4703	3		
6	Б1.В.ДЭ.02.02	Современные тенденции развития элементов электропривода	Эк	216	68	16	48		4	94	54	6														Эк	216	68	16	48		4	94	54	6	4703	3		
7	Б2.В.01	Производственная практика	ЗаО	324	2				2	322		9			ЗаО(2)	756	14								21		ЗаО(3)	1080	16				16	1064		30		1234	
8	Б2.В.01.03(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 1	ЗаО	324	2				2	322		9														ЗаО	324	2				2	322		9	4703	123		
9	ФТД.01	Проектный менеджмент	За	108	34	32			2	74		3														За	108	34	32			2	74		3	5101	3		
10	ФТД.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	За	108	34	32			2	74		3														За	108	34	32			2	74		3	4703	3		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) За(3) ЗаО КП											Эк(4) За(3) ЗаО КП																								
ПРАКТИКИ			(План)												756	14								21	14		756	14							21	14			
	Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика												ЗаО	324	6								9	6	ЗаО	324	6					6	318		9	6	4703	4
	Б2.В.01.04(П)	Научно-исследовательская работа. Часть 2												ЗаО	432	8								12	8	ЗаО	432	8					8	424		12	8	4703	4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)												324	40								9	6		324	40					40	284		9	6		
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													324	40								9	6		324	40					40	284		9	6	4703	4
КАНИКУЛЫ				1 3/6											7 4/6											9 1/6													

		Итого					Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				100		126	60	28	32	66	36	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	60	28	32	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	32.6%	45		66	45	24	21	21	21	
Б1.О	Обязательная часть						20	14	7	7	6	6	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						46	31	17	14	15	15	
Б2	Практика	7%	93%	0%	45		45	15	4	11	30	9	21
Б2.О	Обязательная часть						3	3	3				
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						42	12	1	11	30	9	21
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4		6				6	6	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.6	-	52.4	51.3	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					48.4	-	54	36	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					20.7	-	24.5	20.1	-	17.4	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1016	-	394	329	-	293	
		Блок Б2					36	-	14	6	-	2	14
		Блок Б3					40	-			-		40
		Блок ФТД					68	-			-	68	
		Итого по всем блокам					1160	-	408	335	-	363	54
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					18.9	-	22.1	18.5	-	16	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	4	3	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)						10	5	5	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.99%						
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						19.2%						
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						42.76%						