

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова"
Институт энергетики и автоматизированных систем



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Чукин М.В.

20 19 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 2 от 27.02.2019

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) Электропривод и автоматика

Программа магистратуры: Электропривод и автоматика

Кафедра: Автоматизированного электропривода и мехатроники

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	+	проектный
+	+	конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе Оразов / Назарова О.Л./

Начальник УМУ Бычик С. А./

Директор института Лукьянов С.И./

Заведующий кафедрой Николаев А.А./

Внешний рецензент



Юдин А.Ю., к.т.н.,
зам. начальника по
электроприводу ЦЭТЛ
ПАО „ММК“

Лист регистраций изменений и дополнений
рабочего учебного плана

№	Краткое содержание изменения/дополнения в рабочем учебном плане	Основание внесения изменения/дополнения в рабочем учебном плане	Номер протокола и дата переутверждения учебного плана ученым советом университета
1.	Выделение компонентов образовательной программы и объема часов, реализуемых в форме практической подготовки	Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390	Протокол № 18 от 14.10.2020

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование												з.е.	з.е.	з.е.	з.е.				
Блок 1.Дисциплины (модули)																					
Обязательная часть																					
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1				3	3	108	108	37	36	71	3				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2				3	3	108	108	37	36	71		3			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	108	108	37	36	71	3				17	Научные сотрудники	
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2				2	2	72	72	18.1	18	53.9		2			19	Иностранных языков по техническим направлениям	
+	Б1.О.05	Моделирование электротехнических комплексов и систем	1					3	3	108	108	38.3	36	69.7	3				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.06	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	1					3	3	108	108	57.2	54	50.8	3				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.07	Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике		1				2	2	72	72	36.1	36	35.9	2				9	Прикладной математики и информатики	
+	Б1.О.08	Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах	2					6	6	216	216	57.2	54	123.1	35.7	6			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1	3					7	7	252	252	53.1	50	163.2	35.7			7			
+	Б1.О.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	3					7	7	252	252	53.1	50	163.2	35.7			7	1	Автоматизированного электропривода	
-	Б1.О.ДВ.01.02	Основы инженерного эксперимента	3					7	7	252	252	53.1	50	163.2	35.7			7	1	Автоматизированного электропривода	
									32	32	1152	1152	371	356	709.6	71.4	14	11	7		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																					
+	Б1.В.01	Регулируемый электропривод постоянного тока	2					6	6	216	216	57.2	54	123.1	35.7	6			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.В.02	Регулируемый электропривод переменного тока	3					7	7	252	252	123	119	93.3	35.7			7	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.В.03	Автоматизированный электропривод Shneider Electric	3					7	7	252	252	106	102	110.3	35.7			7	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.В.04	Энерго- и ресурсосбережение средствами автоматизированного электропривода			2			4	4	144	144	73	72	35	36	4			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.В.05	Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)		1				2	2	72	72	37	36	35		2			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7			3			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Энергоаудит	2					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7			3	1	Автоматизированного электропривода	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Энергоменеджмент	2					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7			3	1	Автоматизированного электропривода	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	1					5	5	180	180	57.2	54	87.1	35.7	5					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации	1					5	5	180	180	57.2	54	87.1	35.7	5			1	Автоматизированного электропривода	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Современный автоматизированный электропривод	1					5	5	180	180	57.2	54	87.1	35.7	5			1	Автоматизированного электропривода	
									34	34	1224	1224	510.6	491	498.9	214.5	7	13	14		
									66	66	2376	2376	881.6	847	1208.5	285.9	21	24	21		
Блок 2.Практика																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																					
+	Б2.В.01(Н)	Учебная - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		1				4	4	144	144	4.9		139.1	4				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа		23				11	11	396	396	7.5		388.5		5	6		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б2.В.03(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа		4				15	15	540	540	10.1		529.9				15	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б2.В.04(П)	Производственная - проектная практика		4				6	6	216	216	2.5		213.5				6	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	Б2.В.05(П)	Производственная-преддипломная практика			4			3	3	108	108	1.3		106.7				3	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники		
										39	39	1404	1404	26.3		1377.7		4	5	6	24	
Обязательная часть																						
+	Б2.О.01(У)	Учебная - практика по получению первичных навыков с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности			2			6	6	216	216	7.3		208.7			6		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники		
										6	6	216	216	7.3		208.7		6				
										45	45	1620	1620	33.6		1586.4		4	11	6	24	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																						
Обязательная часть																						
+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	3	108	108	6.5	6	101.5				3	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники		
+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5				6	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники		
										9	9	324	324	37	6	287				9		
										9	9	324	324	37	6	287				9		
ФТД.Факультативы																						
+	ФТД.01	Инновационные направления в электроприводе		3				1	1	36	36	16.9	16	19.1			1		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники		
+	ФТД.02	Основы научной и инновационной работы		2				1	1	36	36	19	18	17			1		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники		
										2	2	72	72	35.9	34	36.1			1	1		
										2	2	72	72	35.9	34	36.1			1	1		

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов												
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)																							
Обязательная часть																							
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1					3	3	36	108	108	37	36	18		18	1	71			
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2					3	3	36	108	108	37	36	18		18	1	71			
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1					3	3	36	108	108	37	36	18		18	1	71			
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2					2	2	36	72	72	18.1	18			18	0.1	53.9			
+	Б1.О.05	Моделирование электротехнических комплексов и систем	1						3	3	36	108	108	38.3	36			36	2.3	69.7		10	
+	Б1.О.06	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	1						3	3	36	108	108	57.2	54	18		36	3.2	50.8		20	
+	Б1.О.07	Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике		1					2	2	36	72	72	36.1	36			36	0.1	35.9		20	
+	Б1.О.08	Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах	2						6	6	36	216	216	57.2	54	18	36		3.2	123.1	35.7	26	
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1	3						7	7		252	252	53.1	50	16		34	3.1	163.2	35.7	10	
+	Б1.О.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	3						7	7	36	252	252	53.1	50	16		34	3.1	163.2	35.7	10	
-	Б1.О.ДВ.01.02	Основы инженерного эксперимента	3						7	7	36	252	252	53.1	50	16		34	3.1	163.2	35.7	10	
									32	32		1152	1152	371	356	106	36	214	15	709.6	71.4	86	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																							
+	Б1.В.01	Регулируемый электропривод постоянного тока	2						6	6	36	216	216	57.2	54	18	36		3.2	123.1	35.7	20	
+	Б1.В.02	Регулируемый электропривод переменного тока	3						7	7	36	252	252	123	119	34	85		4	93.3	35.7	20	
+	Б1.В.03	Автоматизированный электропривод Shneider Electric	3						7	7	36	252	252	106	102	34	68		4	110.3	35.7	10	
+	Б1.В.04	Энерго- и ресурсосбережение средствами автоматизированного электропривода			2				4	4	36	144	144	73	72	18		54	1	35	36	20	
+	Б1.В.05	Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)		1					2	2	36	72	72	37	36	18		18	1	35		10	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2						3	3		108	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7	20	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Энергоаудит	2						3	3	36	108	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7	20	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Энергоменеджмент	2						3	3	36	108	108	57.2	54	18		36	3.2	15.1	35.7	20	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	1						5	5		180	180	57.2	54	18		36	3.2	87.1	35.7	20	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации	1						5	5	36	180	180	57.2	54	18		36	3.2	87.1	35.7	20	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Современный автоматизированный электропривод	1						5	5	36	180	180	57.2	54	18		36	3.2	87.1	35.7	20	
									34	34		1224	1224	510.6	491	158	189	144	19.6	498.9	214.5	110	20
									66	66		2376	2376	881.6	847	264	225	358	34.6	1208.5	285.9	196	20
Блок 2.Практика																							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																							
+	Б2.В.01(Н)	Учебная - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			1				4	4	36	144	144	4.9					4.9	139.1		144	
+	Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа			23				11	11	36	396	396	7.5					7.5	388.5		396	
+	Б2.В.03(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа			4				15	15	36	540	540	10.1					10.1	529.9		540	
+	Б2.В.04(П)	Производственная - проектная практика			4				6	6	36	216	216	2.5					2.5	213.5		216	

-
Компетенции
УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
УК-2; УК-3
УК-4; УК-5
УК-4; УК-5
ОПК-2
ОПК-2
ОПК-1
ОПК-2
ОПК-2
ОПК-2
ОПК-2
ПК-2
ПК-2
ПК-2; ПК-3
ПК-2
ПК-1
УК-1
УК-1
УК-1
ПК-2
ПК-2
ПК-2
ПК-1
ПК-1; ПК-2
ПК-1
ПК-2

				Форма контроля				з.е.				Итого акад.часов										
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот
+	Б2.В.05(П)	Производственная-преддипломная практика			4			3	3	36	108	108	1.3					1.3	106.7			108
								39	39		1404	1404	26.3					26.3	1377.7			1404
Обязательная часть																						
+	Б2.О.01(У)	Учебная - практика по получению первичных навыков с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности			2			6	6	36	216	216	7.3					7.3	208.7			216
								6	6		216	216	7.3					7.3	208.7			216
								45	45		1620	1620	33.6					33.6	1586.4			1620
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																						
Обязательная часть																						
+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	3	36	108	108	6.5	6	6			0.5	101.5			
+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	30.5					30.5	185.5			
								9	9		324	324	37	6	6			31	287			
								9	9		324	324	37	6	6			31	287			
ФТД.Факультативы																						
+	ФТД.01	Инновационные направления в электроприводе		3				1	1	36	36	36	16.9	16	16			0.9	19.1			
+	ФТД.02	Основы научной и инновационной работы		2				1	1	36	36	36	19	18	18			1	17			
								2	2		72	72	35.9	34	34			1.9	36.1			
								2	2		72	72	35.9	34	34			1.9	36.1			

Курс 1																											
Сем. 1													Сем. 2														
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	
4	144	4.9						4.9	4.9	139.1	139.1		5	180	3.4								3.4	3.4	176.6	176.6	
													6	216	7.3								7.3	7.3	208.7	208.7	
													6	216	7.3								7.3	7.3	208.7	208.7	
4	144	4.9						4.9	4.9	139.1	139.1		11	396	10.7								10.7	10.7	385.3	385.3	
													1	36	19	18	18						1		17		
													1	36	19	18	18						1		17		
													1	36	19	18	18						1		17		

-
Компетенции
ПК-1; ПК-2; ПК-3
ОПК-2
УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-1; ПК-2
УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ПК-1
ПК-1

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.В.ДВ.01.01	Энергоаудит	
Б1.В.ДВ.01.02	Энергоменеджмент	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	-
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	-
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.О.02	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	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	-
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	-
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	-
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
ОПК-1.1	Использует методы научного исследования для решения проблем современной энергетики	-
ОПК-1.2	Способен формулировать критерии оценки эффективности путей решения поставленных задач	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.О.07	Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
ОПК-2.1	Выбирает и применяет современные методы теоретических и экспериментальных исследований с учетом автоматизированных и компьютерных средств	-
ОПК-2.2	Оценивает и представляет результаты выполненной работы в виде отчетов и презентаций	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.О.05	Моделирование электротехнических комплексов и систем	
Б1.О.06	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б1.О.08	Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах	
Б1.О.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	
Б1.О.ДВ.01.02	Основы инженерного эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная - практика по получению первичных навыков с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способность обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте	ПК
ПК-1.1	Обеспечивает мероприятия по защите авторских прав при разработке технического проекта	-
Б1.В.05	Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(Н)	Учебная - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инновационные направления в электроприводе	
ФТД.02	Основы научной и инновационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-2	Способность разрабатывать концепции системы электропривода	ПК
ПК-2.1	Формирует компетенции и задачи на разработку системы электропривода	-
Б1.В.01	Регулируемый электропривод постоянного тока	
Б1.В.02	Регулируемый электропривод переменного тока	
Б1.В.03	Автоматизированный электропривод Shneider Electric	
Б1.В.04	Энерго- и ресурсосбережение средствами автоматизированного электропривода	
Б1.В.ДВ.02.01	Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации	
Б1.В.ДВ.02.02	Современный автоматизированный электропривод	
Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(П)	Производственная - проектная практика	
Б2.В.05(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	конструкторский	
ПК-3	Способность разработать комплект конструкторской документации системы электропривода	ПК
ПК-3.1	Осуществляет подготовку комплекта конструкторской документации, технических и рабочих проектов системы электропривода	-
Б1.В.03	Автоматизированный электропривод Shneider Electric	
Б2.В.05(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.О.02	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
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.05	Моделирование электротехнических комплексов и систем	ОПК-2
Б1.О.06	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	ОПК-2
Б1.О.07	Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике	ОПК-1
Б1.О.08	Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах	ОПК-2
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1	ОПК-2
Б1.О.ДВ.01.01	Планирование эксперимента	ОПК-2
Б1.О.ДВ.01.02	Основы инженерного эксперимента	ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Регулируемый электропривод постоянного тока	ПК-2
Б1.В.02	Регулируемый электропривод переменного тока	ПК-2
Б1.В.03	Автоматизированный электропривод Shneider Electric	ПК-2; ПК-3
Б1.В.04	Энерго- и ресурсосбережение средствами автоматизированного электропривода	ПК-2
Б1.В.05	Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Энергоаудит	УК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Энергоменеджмент	УК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Современный автоматизированный электропривод	ПК-2
Б2	Практика	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(Н)	Учебная - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ПК-1
Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работ	ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(Н)	Производственная - научно-исследовательская работ	ПК-1
Б2.В.04(П)	Производственная - проектная практика	ПК-2
Б2.В.05(П)	Производственная-преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '13.04.02_АЭПм-19_01.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2
Б2.О.01(У)	Учебная - практика по получению первичных навыков с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной	ОПК-2
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
Б3.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-1; ПК-2
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	ПК-1
ФТД		ПК-1
ФТД.01	Инновационные направления в электроприводе	ПК-1
ФТД.02	Основы научной и инновационной работы	ПК-1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.180	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
С	Разработка проекта системы электропривода	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Высшее образование - специалитет, магистратура Высшее образование (непрофильное) - магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности И дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного ра
С/01.7	Разработка концепции системы электропривода	ПК-2	
С/02.7	Разработка комплекта конструкторской документации системы электропривода	ПК-3	
С/05.7	Обеспечение мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте	ПК-1	

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная - практика по получению первичных навыков с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	1	2			4						
			1	+	4						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная - проектная практика	2	2			4						
			1	+	4						
Производственная-преддипломная практика	2	2			2						
			1	+	2						
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Учебная - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	1	1			2	2/3					
			1	+	2	2/3					
Производственная - научно-исследовательская работа	1	2			3	1/3					
			1	+	3	1/3					
Производственная - научно-исследовательская работа	2	1			4						
			1	+	4						
Производственная - научно-исследовательская работа	2	2			10						
			1	+	10						
Итого по факту					30						
Итого по плану					30						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
-----	------	-----	------	-------	-----------

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				98	134	122	61	25	36	61	28	33
Итого по ОП (без факультативов)				96	129	120	60	25	35	60	27	33
Дисциплины (модули)	48%	52%	23.5%	45	70	66	45	21	24	21	21	
Обязательная часть				10	32	32	25	14	11	7	7	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				34	55	34	20	7	13	14	14	
Практика	13%	87%	0%	45	50	45	15	4	11	30	6	24
Обязательная часть				6	45	6	6		6			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				3	39	39	9	4	5	30	6	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Обязательная часть				6	9	9				9		9
Факультативы				2	5	2	1		1	1	1	
				2	5	2	1		1	1	1	
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.1	-	48.1	64.1	-	53	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					46.4	-	17.9	66.1	-	53.6	
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП					17.1	-	17	17.3	-	16.9	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					881.6	-	299.8	299.7	-	282.1	
	Блок Б2					33.6	-	4.9	10.7	-	4.1	13.9
	Блок Б3					37	-			-		37
	Блок ФТД					35.9	-		19	-	16.9	
	Итого по всем блокам					988.1	-	304.7	329.4	-	303.1	50.9
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	4	3	1
	ЗАЧЕТ (За)						6	4	2			
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1			
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					31.17%						
	в интерактивной форме					23.1%						
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						31.7%						
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						37.1%						

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Руководство	1		30.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
		0		
Председатель	79		1.00	
Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	1		1.00	
4	1		0.50	
5	1		0.50	
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии				
1	1		0.50	
2	1		0.50	
3	79		0.50	
4	79		0.50	

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв 3
4		Резерв 4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв 7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв 10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 77
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв 39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 100
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв 54
55		Строительного производства
56		Резерв 40
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 31
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии

Распределение з.е. по курсам и семестрам								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	61				61			
Всего	25		36		28		33	
1	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] 3		Б1.О.02 Инновационное предпринимательство [За] 3		Б1.О.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1: Планирование эксперимента [Эк] 7 (/ Основы инженерного эксперимента) ОПК-2		Б2.В.03(Н) Производственная научно-исследовательская работа [ЗаО] ПК-1 15	
2	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2		УК-2; УК-3					
3								
4	Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] 3		Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности [За] 2					
5	УК-4; УК-5		УК-4; УК-5					
6								
7	Б1.О.05 Моделирование электротехнических комплексов и систем [Эк] 3		Б1.О.08 Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах [Эк] 6					
8	ОПК-2		ОПК-2					
9	Б1.О.06 Компьютерные, сетевые и информационные технологии [Эк] 3							
10	ОПК-2							
11	Б1.О.07 Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике [За] 2		Б1.В.01 Регулируемый электропривод постоянного тока [Эк] 6					
12	ОПК-1							
13	Б1.В.05 Современные проблемы науки и производства 3		ПК-2					
14								
15								

Распределение з.е. по курсам и семестрам								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
33			программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности [ЗаО]	6				
34			ОПК-2					
35								
36			ФТД.02 Основы научной и инновационной работы [За]	1				
			ПК-1					

Примечание Учебный план магистратуры '13.04.02_АЭПм-19_01.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2019