

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.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.06

Направление 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) Мехатронные системы в автоматизированном производстве

Кафедра: Автоматизированного электропривода и мехатроники

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт № 1491 от 21.11.2014

	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	+	проектно-конструкторская

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 / 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																			
Блок 1.Дисциплины (модули)																					
Базовая часть																					
+	Б1.Б.01	Методы и теория оптимизации	1					4	4	144	144	45	42	63.3	35.7	4				2	Автоматизированных систем управления
+	Б1.Б.02	Теория эксперимента и исследования систем	1					3	3	108	108	31	28	41.3	35.7	3				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
+	Б1.Б.03	Статистическая динамика автоматических систем	2					3	3	108	108	38.9	36	33.4	35.7		3			2	Автоматизированных систем управления
+	Б1.Б.04	Информационные системы в мехатронике и робототехнике		1				4	4	144	144	42.1	42	101.9		4				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
+	Б1.Б.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	2					4	4	144	144	38.9	36	69.4	35.7		4			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
+	Б1.Б.06	Системы автоматизированного проектирования	3			3		5	5	180	180	66.8	63	77.5	35.7			5		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
									23	23	828	828	262.7	247	386.8	178.5	11	7	5		
Вариативная часть																					
+	Б1.В.01	Иностранный язык		1	2			6	6	216	216	52.2	52	163.8		3	3			19	Иностранных языков по техническим направлениям
+	Б1.В.02	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	2					5	5	180	180	38.9	36	105.4	35.7		5			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
+	Б1.В.03	Регулируемый электропривод постоянного тока	2					4	4	144	144	38.9	36	69.4	35.7		4			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
+	Б1.В.04	Регулируемый электропривод переменного тока	3					6	6	216	216	47.3	45	133	35.7			6		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1				3	3	108	108	14.1	14	93.9		3					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики		1				3	3	108	108	14.1	14	93.9		3				9	Прикладной математики и информатики
-	Б1.В.ДВ.01.02	Спецглавы математики		1				3	3	108	108	14.1	14	93.9		3				9	Прикладной математики и информатики
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	1					4	4	144	144	87	84	21.3	35.7	4					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматизации	1					4	4	144	144	87	84	21.3	35.7	4				12	Горных машин и транспортно-технологических средств
-	Б1.В.ДВ.02.02	Гидромеханика	1					4	4	144	144	87	84	21.3	35.7	4				12	Горных машин и транспортно-технологических средств
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		1				3	3	108	108	14.1	14	93.9		3					
+	Б1.В.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности		1				3	3	108	108	14.1	14	93.9		3				38	Права и культурологии
-	Б1.В.ДВ.03.02	Патентование		1				3	3	108	108	14.1	14	93.9		3				38	Права и культурологии
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3					4	4	144	144	38.75	36	69.55	35.7			4			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Энергоаудит	3					4	4	144	144	38.75	36	69.55	35.7			4		1	Автоматизированного электропривода
-	Б1.В.ДВ.04.02	Энергоменеджмент	3					4	4	144	144	38.75	36	69.55	35.7			4		1	Автоматизированного электропривода
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		2				2	2	72	72	24.7	24	47.3			2				
+	Б1.В.ДВ.05.01	История и методология науки и производства (электротехники)		2				2	2	72	72	24.7	24	47.3			2			1	Автоматизированного электропривода
-	Б1.В.ДВ.05.02	История и методология науки и производства (электроэнергетики)		2				2	2	72	72	24.7	24	47.3			2			1	Автоматизированного электропривода
									37	37	1332	1332	355.95	341	797.55	178.5	13	14	10		
									60	60	2160	2160	618.65	588	1184.35	357	24	21	15		
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																					
Вариативная часть																					
+	Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2			3	3	108	108	3.7		104.3			3			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			1234			27	27	972	972	18.4		953.6		6	6	6	9	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
+	Б2.В.03(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			4			12	12	432	432	4.9		427.1					12	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники

-	-	-	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)																							
Базовая часть																							
+	Б1.Б.01	Методы и теория оптимизации	1					4	4	36	144	144	45	42	14	14	14	3	63.3	35.7	8		
+	Б1.Б.02	Теория эксперимента и исследования систем	1					3	3	36	108	108	31	28	14		14	3	41.3	35.7	4		
+	Б1.Б.03	Статистическая динамика автоматических систем	2					3	3	36	108	108	38.9	36	12	12	12	2.9	33.4	35.7	8		
+	Б1.Б.04	Информационные системы в мехатронике и робототехнике		1				4	4	36	144	144	42.1	42		14	28	0.1	101.9		12		
+	Б1.Б.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	2					4	4	36	144	144	38.9	36	12		24	2.9	69.4	35.7	6		
+	Б1.Б.06	Системы автоматизированного проектирования	3			3		5	5	36	180	180	66.8	63		27	36	3.8	77.5	35.7	18	10	
									23	23		828	828	262.7	247	52	67	128	15.7	386.8	178.5	56	10
Вариативная часть																							
+	Б1.В.01	Иностранный язык		1	2			6	6	36	216	216	52.2	52			52	0.2	163.8		14		
+	Б1.В.02	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	2					5	5	36	180	180	38.9	36	12	12	12	2.9	105.4	35.7	8		
+	Б1.В.03	Регулируемый электропривод постоянного тока	2					4	4	36	144	144	38.9	36	12	12	12	2.9	69.4	35.7	8		
+	Б1.В.04	Регулируемый электропривод переменного тока	3					6	6	36	216	216	47.3	45		18	27	2.3	133	35.7	12	10	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1				3	3		108	108	14.1	14			14	0.1	93.9		4		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики		1				3	3	36	108	108	14.1	14			14	0.1	93.9		4		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Спецглавы математики		1				3	3	36	108	108	14.1	14			14	0.1	93.9		4		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	1					4	4		144	144	87	84	14	28	42	3	21.3	35.7	20		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматизации	1					4	4	36	144	144	87	84	14	28	42	3	21.3	35.7	20		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Гидромеханика	1					4	4	36	144	144	87	84	14	28	42	3	21.3	35.7	20		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		1				3	3		108	108	14.1	14			14	0.1	93.9		4		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности		1				3	3	36	108	108	14.1	14			14	0.1	93.9		4		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Патентование		1				3	3	36	108	108	14.1	14			14	0.1	93.9		4		
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3					4	4		144	144	38.75	36	9		27	2.75	69.55	35.7	8		
+	Б1.В.ДВ.04.01	Энергоаудит	3					4	4	36	144	144	38.75	36	9		27	2.75	69.55	35.7	8		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Энергоменеджмент	3					4	4	36	144	144	38.75	36	9		27	2.75	69.55	35.7	8		
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		2				2	2		72	72	24.7	24	12		12	0.7	47.3		4		
+	Б1.В.ДВ.05.01	История и методология науки и производства (электротехники)		2				2	2	36	72	72	24.7	24	12		12	0.7	47.3		4		
-	Б1.В.ДВ.05.02	История и методология науки и производства (электроэнергетики)		2				2	2	36	72	72	24.7	24	12		12	0.7	47.3		4		
									37	37		1332	1332	355.95	341	59	70	212	14.95	797.55	178.5	82	10
									60	60		2160	2160	618.65	588	111	137	340	30.65	1184.35	357	138	20
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																							
Вариативная часть																							
+	Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2			3	3	36	108	108	3.7					3.7	104.3			108	
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			1234			27	27	36	972	972	18.4					18.4	953.6			972	
+	Б2.В.03(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			4			12	12	36	432	432	4.9					4.9	427.1			432	

Курс 2																											Закрепленная кафедра			
Сем. 3													Сем. 4													Код	Наименование			
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот			Конт роль		
																											2	Автоматизированных систем управления		
																												1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																												2	Автоматизированных систем управления	
																												1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																												1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
5	180	66.8	63		27	8	36	10	10	3.8		77.5		35.7														1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
5	180	66.8	63		27	8	36	10	10	3.8		77.5		35.7																
																												19	Иностранных языков по техническим направлениям	
																												1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																												1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
6	216	47.3	45		18	4	27	8	10	2.3		133		35.7														1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																													9	Прикладной математики и информатики
																													9	Прикладной математики и информатики
																													12	Горных машин и транспортно-технологических средств
																													12	Горных машин и транспортно-технологических средств
																													38	Права и культурологии
																													38	Права и культурологии
4	144	38.75	36	9			27	8		2.75		69.55		35.7																
4	144	38.75	36	9			27	8		2.75		69.55		35.7														1	Автоматизированного электропривода	
4	144	38.75	36	9			27	8		2.75		69.55		35.7														1	Автоматизированного электропривода	
																												1	Автоматизированного электропривода	
																												1	Автоматизированного электропривода	
10	360	86.05	81	9	18	4	54	16	10	5.05		202.55		71.4																
15	540	152.85	144	9	45	12	90	26	20	8.85		280.05		107.1																
																												1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
6	216	4.1								4.1	4.1	211.9	211.9		9	324	6.1						6.1	6.1	317.9	317.9		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
															12	432	4.9						4.9	4.9	427.1	427.1		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	

-
Компетенции
ОК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-6
ОК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-11
ОПК-4; ПК-4; ПК-9
ОК-3; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-7; ПК-8
ОК-4; ПК-10
ОК-1; ОПК-1; ПК-6
ОПК-2; ОПК-4; ПК-2
ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5
ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5
ОК-2; ОПК-2; ПК-1
ОК-2; ОПК-2; ПК-1
ОК-2; ОПК-2; ПК-1
ПК-1; ПК-3; ПК-7
ПК-1; ПК-3; ПК-7
ПК-1; ПК-3; ПК-7
ОК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-7
ОК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-7
ОК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-7
ОПК-4; ПК-8
ОПК-4; ПК-8
ОПК-4; ПК-8
ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-3; ПК-4
ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-3; ПК-4
ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-3; ПК-4
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11
ОК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-6

		Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов													
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Интер часы	Пр. подгот	
+	Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика			3			6	6	36	216	216	2.5					2.5	213.5			216	
+	Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика			4			3	3	36	108	108	1.3					1.3	106.7			108	
									51	51		1836	1836	30.8				30.8	1805.2			1836	
									51	51		1836	1836	30.8				30.8	1805.2			1836	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																							
Базовая часть																							
+	Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	4					3	3	36	108	108	6.5	6	6			0.5	101.5				
+	Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты 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 мехатронике и робототехнике		3				1	1	36	36	36	9.55	9	9			0.55	26.45				
+	ФТД.02	Основы научной и инновационной работы		2				1	1	36	36	36	12.7	12	12			0.7	23.3				
+	ФТД.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	36	108	108	28	28	14		14		80		4		
									5	5		180	180	50.25	49	35		14	1.25	129.75		4	
									5	5		180	180	50.25	49	35		14	1.25	129.75		4	

-
Компетенции
ПК-6
ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ПК-4
ОПК-2; ОПК-4; ПК-4
ОПК-4

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	ОК
Б1.Б.01	Методы и теория оптимизации	
Б1.В.01	Иностранный язык	
Б1.В.ДВ.05.01	История и методология науки и производства (электротехники)	
Б1.В.ДВ.05.02	История и методология науки и производства (электроэнергетики)	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОК-2	способностью к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.02	Теория эксперимента и исследования систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики	
Б1.В.ДВ.01.02	Спецглавы математики	
Б1.В.ДВ.05.01	История и методология науки и производства (электротехники)	
Б1.В.ДВ.05.02	История и методология науки и производства (электроэнергетики)	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОК-3	способностью использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности	ОК
Б1.Б.04	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.03.02	Патентование	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОК-4	готовностью использовать на практике приобретенные умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, выполняемых малыми группами исполнителей	ОК
Б1.Б.06	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.ДВ.05.01	История и методология науки и производства (электротехники)	
Б1.В.ДВ.05.02	История и методология науки и производства (электроэнергетики)	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК
Б1.Б.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.01	Иностранный язык	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-2	владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств	ОПК
Б1.Б.04	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.02	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	
Б1.В.03	Регулируемый электропривод постоянного тока	
Б1.В.04	Регулируемый электропривод переменного тока	
Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики	
Б1.В.ДВ.01.02	Спецглавы математики	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ФТД.02	Основы научной и инновационной работы	
ОПК-3	владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, знать и соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.Б.04	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.03	Регулируемый электропривод постоянного тока	
Б1.В.04	Регулируемый электропривод переменного тока	
Б1.В.ДВ.05.01	История и методология науки и производства (электротехники)	
Б1.В.ДВ.05.02	История и методология науки и производства (электроэнергетики)	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-4	готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.01	Методы и теория оптимизации	
Б1.Б.03	Статистическая динамика автоматических систем	
Б1.В.02	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	
Б1.В.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.03.02	Патентоведение	
Б1.В.ДВ.04.01	Энергоаудит	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоменеджмент	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ФТД.02	Основы научной и инновационной работы	
ФТД.03	Основы научной коммуникации	
ОПК-5	способностью использовать методы современной экономической теории при оценке эффективности разрабатываемых и исследуемых систем и устройств, а также результатов своей профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.01	Методы и теория оптимизации	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-6	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
Б1.Б.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей	ПК
Б1.Б.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики	
Б1.В.ДВ.01.02	Спецглавы математики	
Б1.В.ДВ.02.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматизации	
Б1.В.ДВ.02.02	Гидромеханика	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ПК-2	способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	ПК
Б1.Б.01	Методы и теория оптимизации	
Б1.Б.04	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.02	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	
Б1.В.03	Регулируемый электропривод постоянного тока	
Б1.В.04	Регулируемый электропривод переменного тока	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ПК-3	способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий	ПК
Б1.Б.02	Теория эксперимента и исследования систем	
Б1.В.03	Регулируемый электропривод постоянного тока	
Б1.В.04	Регулируемый электропривод переменного тока	
Б1.В.ДВ.02.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматики	
Б1.В.ДВ.02.02	Гидромеханика	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-4	способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск	ПК
Б1.Б.03	Статистическая динамика автоматических систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.03.02	Патентоведение	
Б1.В.ДВ.05.01	История и методология науки и производства (электротехники)	
Б1.В.ДВ.05.02	История и методология науки и производства (электроэнергетики)	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инновационные направления в мехатронике и робототехнике	
ФТД.02	Основы научной и инновационной работы	
ПК-5	способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ПК
Б1.Б.02	Теория эксперимента и исследования систем	
Б1.В.03	Регулируемый электропривод постоянного тока	
Б1.В.04	Регулируемый электропривод переменного тока	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-6	готовностью к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.01	Методы и теория оптимизации	
Б1.В.01	Иностранный язык	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-7	способностью внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей, обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК
Б1.Б.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.02.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматизации	
Б1.В.ДВ.02.02	Гидромеханика	
Б1.В.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.03.02	Патентование	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: проектно-конструкторская		
ПК-8	готовностью к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ПК
Б1.Б.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б1.В.ДВ.04.01	Энергоаудит	
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоменеджмент	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-9	способностью к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	ПК
Б1.Б.03	Статистическая динамика автоматических систем	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-10	способностью участвовать в разработке конструкторской и проектной документации мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК
Б1.Б.06	Системы автоматизированного проектирования	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-11	готовностью разрабатывать методику проведения экспериментальных исследований и испытаний мехатронной или робототехнической системы, способностью участвовать в проведении таких испытаний и обработке их результатов	ПК
Б1.Б.02	Теория эксперимента и исследования систем	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б1.Б.01	Методы и теория оптимизации	ОК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-6
Б1.Б.02	Теория эксперимента и исследования систем	ОК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-11
Б1.Б.03	Статистическая динамика автоматических систем	ОПК-4; ПК-4; ПК-9
Б1.Б.04	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	ОК-3; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2
Б1.Б.05	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-7; ПК-8
Б1.Б.06	Системы автоматизированного проектирования	ОК-4; ПК-10
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	Иностранный язык	ОК-1; ОПК-1; ПК-6
Б1.В.02	Микропроцессорные средства в мехатронных модуля	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.03	Регулируемый электропривод постоянного тока	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.04	Регулируемый электропривод переменного тока	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-2; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Дополнительные главы математики	ОК-2; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Спецглавы математики	ОК-2; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1; ПК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматики	ПК-1; ПК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	Гидромеханика	ПК-1; ПК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности	ОК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-7
Б1.В.ДВ.03.02	Патентоведение	ОК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-7
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.01	Энергоаудит	ОПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.04.02	Энергоменеджмент	ОПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	История и методология науки и производства (электротехники)	ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	История и методология науки и производства (электроэнергетики)	ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-3; ПК-4
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm15.04.06-АМм-19_01.plx', код направления 15.04.06, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.03(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-6
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	ПК-6
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ФТД	Факультативы	ОПК-2; ОПК-4; ПК-4
ФТД		ОПК-2; ОПК-4; ПК-4
ФТД.01	Инновационные направления в мехатронике и робототехнике	ПК-4
ФТД.02	Основы научной и инновационной работы	ОПК-2; ОПК-4; ПК-4
ФТД.03	Основы научной коммуникации	ОПК-4

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------

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 профессиональных умений и навыков	1	2			2					
			1	+	2					
Вид практики: Производственная практика										
Производственная-педагогическая практика	2	1			4					
			1	+	4					
Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	2			8					
			1	+	8					
Вид практики: Преддипломная практика										
Производственная-преддипломная практика	2	2			2					
			1	+	2					
Вид практики: Научно-исследовательская работа										
Научно-исследовательская работа	1	1			4					
			1	+	4					
Научно-исследовательская работа	1	2			4					
			1	+	4					
Научно-исследовательская работа	2	1			4					
			1	+	4					
Научно-исследовательская работа	2	2			6					
			1	+	6					
Итого по факту					34					
Итого по плану					34					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Системы автоматизированного проектирования					
КП	2	1	1		

	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)				112	134	125	64	33	31	61	28	33
Итого по ОП (без факультативов)				111	129	120	60	30	30	60	27	33
Дисциплины (модули)	38%	62%	43.2%	54	60	60	45	24	21	15	15	
Базовая часть				12	24	23	18	11	7	5	5	
Вариативная часть				36	42	37	27	13	14	10	10	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	60	51	15	6	9	36	12	24
Вариативная часть				51	60	51	15	6	9	36	12	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Базовая часть				6	9	9				9		9
Факультативы				1	5	5	4	3	1	1	1	
				1	5	5	4	3	1	1	1	
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51.6	-	54.1	51.1	-	48.1	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП					17.7	-	18.7	17.1	-	17	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					618.65	-	261.4	204.4	-	152.85	
	Блок Б2					30.8	-	4.1	7.8	-	6.6	12.3
	Блок Б3					37	-			-		37
	Блок ФТД					50.25	-	28	12.7	-	9.55	
	Итого по всем блокам					736.7	-	293.5	224.9	-	169	49.3
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	3	4	4	3	1
	ЗАЧЕТ (За)						5	4	1			
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1			
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									1	1	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					18.88%						
	в интерактивной форме					23.4%						

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		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
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 7
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
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 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Строительного производства
56		Резерв 4
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 3
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
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engineering
106		Инжиниринг технологий материалов

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам											
	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	64				61							
Всего	33		31		28		33					
1	Б1.Б.01 Методы и теория оптимизации [Эк] ОК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-6	4	Б1.Б.03 Статистическая динамика автоматических систем	3	Б1.Б.06 Системы автоматизирован ного проектирования [Эк, КП] ОК-4; ПК-10	5	Б2.В.02(Н) Научно-исследов ательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	9				
2			Б1.Б.05 Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике [Эк] ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-7; ПК-8	4					Б1.В.04 Регулируемый электропривод переменного тока [Эк] ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5	6		
3											Б1.В.01 Иностраный язык [ЗаО] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3
4												
5	Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4								
6					Б1.В.ДВ.1: Дополнительные главы математики [За] (/ Спецглавы математики)	3	Б2.В.03(П) Производственна я - практика по получению профессиональн ых умений и	11				
7									Б1.В.03 Регулируемый электропривод	3		
8	Б1.В.04 Информационные системы в мехатронике и робототехнике [За] ОК-3; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2	4	Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4						
9							Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4		
10	Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4								
11					Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4				
12	Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4								
13					Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4				
14	Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4								
15					Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4				
16	Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4								
17					Б1.В.01 Иностраный язык [За] ОК-1; ОПК-1; ПК-6	3	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Энергоаудит [Эк] (/ Энергоменедже нт) ОПК-4; ПК-8	4				

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	
18	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Гидравлика и гидравлические средства автоматизации [Эк] (/ Гидромеханика) ПК-1; ПК-3; ПК-7	постоянного тока [Эк] ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5	4	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	6	опыта профессиональной деятельности [ЗаО] ОК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-6	12	
19								
20	Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Защита интеллектуальной собственности [За] (/ Патентование) ОК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-7	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [ЗаО] ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-3; ПК-1;	3	Б2.В.04(П) Производственная педагогическая практика [ЗаО] ПК-6	6	Б2.В.05(Пд) Производственная-преддипломная практика [ЗаО] ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11	3	
21								
22	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	6	ФТД.01 Инновационные направления в мехатронике и робототехнике [За] ПК-4	1			
23								
24	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	6					
25								
26	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	6					
27								
28	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11	6					
29								

Примечание Учебный план магистратуры 'm15.04.06-АМм-19_01.plx', код направления 15.04.06, год начала подготовки 2019