

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

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.06 Мехатроника и робототехника



УТВЕРЖДАЮ

*Чуккин М.В.*  
2021 г.

План утвержден Ученым советом вуза  
Протокол № 5 от 14.03.2021

15.04.06

Программа магистратуры: Мехатронные системы в автоматизированном производстве  
Кафедра: Автоматизированного электропривода и мехатроники

Квалификация: <u>Магистр</u>
Форма обучения: <u>Очная</u>
Срок получения образования: <u>2г</u>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021  
Учебный год 2021-2022  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 1023 от 14.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.180	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	+	проектно-конструкторский
+	+	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе *Назарова О.Л.*  
Проректор по экономическим и финансовым вопросам *Ведров М.Н.*  
Начальник УМУ *Бычик С.А.*  
Директор института *Храмшин В.Р.*  
Заведующий кафедрой *Николаев А.А.*  
Внешний рецензент *Юдин А.Ю.*



Зам. начальника ЦЭТЛ ПАО "ММК"



-	-	-	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	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование						80	80	2880	2880	879.9	848	1678.8	321.3	28	26	26				
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>									80	80	2880	2880	879.9	848	1678.8	321.3	28	26	26			
<b>Обязательная часть</b>									50	50	1800	1800	533.6	516	1087.9	178.5	19	22	9			
+	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	18.1	18	89.9		3				1	Автоматизированного электропривода	
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	108	108	18.1	18	89.9		3				17	Научные сотрудники	
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2				2	2	72	72	36.1	36	35.9		2				19	Иностранных языков по техническим направлениям	
+	Б1.О.05	Теория эксперимента и исследования систем	1					4	4	144	144	39.2	36	69.1	35.7	4				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.06	Статистическая динамика автоматических систем	2					5	5	180	180	57.2	54	87.1	35.7	5				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.07	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	1					4	4	144	144	56.3	54	52	35.7	4				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.08	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике		2				4	4	144	144	37	36	107		4				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.09	История и методология науки и производства (электротехники)		2				4	4	144	144	37	36	107		4				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.10	Регулируемый электропривод переменного тока	3					9	9	324	324	104.3	102	184	35.7		9			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.11	Регулируемый электропривод постоянного тока	2					4	4	144	144	57.2	54	51.1	35.7	4				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.О.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>1</b>				<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>36.1</b>	<b>36</b>	<b>143.9</b>		5						
+	Б1.О.ДВ.01.01	Наладка мехатронных комплексов		1				5	5	180	180	36.1	36	143.9		5				1	Автоматизированного электропривода	
-	Б1.О.ДВ.01.02	Наладка электротехнических комплексов		1				5	5	180	180	36.1	36	143.9		5				1	Автоматизированного электропривода	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									30	30	1080	1080	346.3	332	590.9	142.8	9	4	17			
+	Б1.В.01	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	2					4	4	144	144	57.2	54	51.1	35.7	4				1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.В.02	Энергоаудит	3					9	9	324	324	89	85	199.3	35.7		9			1	Автоматизированного электропривода	
+	Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности		1				4	4	144	144	36.1	36	107.9		4				38	Права и культурологии	
+	Б1.В.04	Системы автоматизированного проектирования	3			3		8	8	288	288	88.8	85	163.5	35.7		8			1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>1</b>				<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>75.2</b>	<b>72</b>	<b>69.1</b>	<b>35.7</b>	5						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматизации	1					5	5	180	180	75.2	72	69.1	35.7	5				12	Горных машин и транспортно-технологии	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Гидромеханика	1					5	5	180	180	75.2	72	69.1	35.7	5				12	Горных машин и транспортно-технологии	
<b>Блок 2.Практика</b>									31	31	1116	1116	18.7		1097.3		2	3	2	24		
<b>Обязательная часть</b>									7	7	252	252	8.8		243.2		2	3	2			
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика		2				2	2	72	72	2.5		69.5			2			1	Автоматизированного электропривода	
+	Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа		123				5	5	180	180	6.3		173.7		2	1	2		1	Автоматизированного электропривода	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									24	24	864	864	9.9		854.1					24		
+	Б2.В.01(П)	Производственная - научно-исследовательская работа		4				15	15	540	540	6.1		533.9					15	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика		4				6	6	216	216	2.5		213.5					6	1	Автоматизированного электропривода	
+	Б2.В.03(П)	Производственная-преддипломная практика			4			3	3	108	108	1.3		106.7					3	1	Автоматизированного электропривода	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>									9	9	324	324	37	6	287					9		
<b>Обязательная часть</b>									9	9	324	324	37	6	287					9		
+	Б3.О.01	Подготовка 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 защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5					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	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																				
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>									5	5	180	180	52.9	51	127.1			5				
+	ФТД.В.01	Инновационные направления в мехатронике и робототехнике		3				1	1	36	36	17.95	17	18.05				1		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
+	ФТД.В.02	Энергоменеджмент		3				4	4	144	144	34.95	34	109.05			4		1	Автоматизированного электропривода		

-	-	-	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	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>										80	80		2880	2880	879.9	848	178	194	476	31.9	1678.8	321.3	234.5	20
<b>Обязательная часть</b>										50	50		1800	1800	533.6	516	108	124	284	17.6	1087.9	178.5	142.8	10
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1					3	3	36	108	108	37	36	18		18	1	71		6.3		
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2					3	3	36	108	108	18.1	18			18	0.1	89.9		6.3		
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1					3	3	36	108	108	18.1	18			18	0.1	89.9		6.3		
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2					2	2	36	72	72	36.1	36			36	0.1	35.9		12.6		
+	Б1.О.05	Теория эксперимента и исследования систем	1						4	4	36	144	144	39.2	36	18		18	3.2	69.1	35.7	6.3		
+	Б1.О.06	Статистическая динамика автоматических систем	2						5	5	36	180	180	57.2	54	18	18	18	3.2	87.1	35.7	12.6		
+	Б1.О.07	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	1						4	4	36	144	144	56.3	54		18	36	2.3	52	35.7	18.9		
+	Б1.О.08	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике		2					4	4	36	144	144	37	36	18		18	1	107		6.3		
+	Б1.О.09	История и методология науки и производства (электротехники)		2					4	4	36	144	144	37	36	18		18	1	107		6.3		
+	Б1.О.10	Регулируемый электропривод переменного тока	3						9	9	36	324	324	104.3	102		34	68	2.3	184	35.7	35.7	10	
+	Б1.О.11	Регулируемый электропривод постоянного тока	2						4	4	36	144	144	57.2	54	18	18	18	3.2	51.1	35.7	12.6		
+	Б1.О.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>1</b>					<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>36.1</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>0.1</b>	<b>143.9</b>		<b>12.6</b>		
+	Б1.О.ДВ.01.01	Наладка мехатронных комплексов		1					5	5	36	180	180	36.1	36		36		0.1	143.9		12.6		
-	Б1.О.ДВ.01.02	Наладка электротехнических комплексов		1					5	5	36	180	180	36.1	36		36		0.1	143.9		12.6		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										30	30		1080	1080	346.3	332	70	70	192	14.3	590.9	142.8	91.7	10
+	Б1.В.01	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	2						4	4	36	144	144	57.2	54	18	18	18	3.2	51.1	35.7	12.6		
+	Б1.В.02	Энергоаудит	3						9	9	36	324	324	89	85	34		51	4	199.3	35.7	17.85		
+	Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности		1					4	4	36	144	144	36.1	36			36	0.1	107.9		12.6		
+	Б1.В.04	Системы автоматизированного проектирования	3				3		8	8	36	288	288	88.8	85		34	51	3.8	163.5	35.7	29.75	10	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>1</b>					<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>75.2</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>3.2</b>	<b>69.1</b>	<b>35.7</b>	<b>18.9</b>		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматизации	1						5	5	36	180	180	75.2	72	18	18	36	3.2	69.1	35.7	18.9		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Гидромеханика	1						5	5	36	180	180	75.2	72	18	18	36	3.2	69.1	35.7	18.9		
<b>Блок 2.Практика</b>										31	31		1116	1116	18.7					18.7	1097.3			1116
<b>Обязательная часть</b>										7	7		252	252	8.8					8.8	243.2			252
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика		2					2	2	36	72	72	2.5					2.5	69.5		7.2		
+	Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа		123					5	5	36	180	180	6.3					6.3	173.7		180		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										24	24		864	864	9.9					9.9	854.1			864
+	Б2.В.01(П)	Производственная - научно-исследовательская работа		4					15	15	36	540	540	6.1					6.1	533.9		540		
+	Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика		4					6	6	36	216	216	2.5					2.5	213.5		216		
+	Б2.В.03(П)	Производственная-преддипломная практика			4				3	3	36	108	108	1.3					1.3	106.7		108		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>										9	9		324	324	37	6	6			31	287			
<b>Обязательная часть</b>										9	9		324	324	37	6	6			31	287			
+	Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	4						3	3	36	108	108	6.5	6	6			0.5	101.5				
+	Б3.О.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы							6	6	36	216	216	30.5					30.5	185.5				



Курс 2													Курс 2										Закрепленная кафедра				
Семестр 3													Семестр 4														
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	
26	936	282.1	272	34	68	170	20	10.1		546.8		107.1															
9	324	104.3	102		34	68	10	2.3		184		35.7															
																									1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																									1	Автоматизированного электропривода	
																									17	Научные сотрудники	
																									19	Иностранных языков по техническим направлениям	
																									1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																									1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																									1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																									1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																									1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
9	324	104.3	102		34	68	10	2.3		184		35.7													1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																									1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																									1	Автоматизированного электропривода	
																									1	Автоматизированного электропривода	
17	612	177.8	170	34	34	102	10	7.8		362.8		71.4															
																									1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
9	324	89	85	34		51		4		199.3		35.7													1	Автоматизированного электропривода	
																									38	Права и культурологии	
8	288	88.8	85		34	51	10	3.8		163.5		35.7													1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
																									12	Горных машин и транспортно-технологии	
																									12	Горных машин и транспортно-технологии	
2	72	2.5						2.5	2.5	69.5	69.5		24	864	9.9						9.9	9.9	854.1	854.1			
2	72	2.5						2.5	2.5	69.5	69.5																
																									1	Автоматизированного электропривода	
2	72	2.5						2.5	2.5	69.5	69.5														1	Автоматизированного электропривода	
													24	864	9.9						9.9	9.9	854.1	854.1			
													15	540	6.1						6.1	6.1	533.9	533.9	1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
													6	216	2.5						2.5	2.5	213.5	213.5	1	Автоматизированного электропривода	
													3	108	1.3						1.3	1.3	106.7	106.7	1	Автоматизированного электропривода	
													9	324	37	6	6				31		287				
													9	324	37	6	6				31		287				
													3	108	6.5	6	6				0.5		101.5		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	
													6	216	30.5						30.5		185.5		1	Автоматизированного электропривода и мехатроники	

-
Компетенции
УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-9
УК-2; УК-3; ОПК-3; ОПК-8
УК-4; УК-5; ОПК-6
УК-4; УК-5
ОПК-5; ОПК-10
ОПК-1; ОПК-13
ОПК-4
ОПК-11
ОПК-7
ОПК-12
ОПК-12
<b>ОПК-1</b>
ОПК-1
ОПК-1
ПК-1
ПК-3
ПК-4
УК-2; ПК-2
<b>ПК-1</b>
ПК-1
ПК-1
ОПК-6; ОПК-14
ОПК-2; ОПК-6
ПК-1; ПК-3
ПК-1; ПК-2
ПК-4
УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-13; ОПК-14
УК-4; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

План Учебный план магистратуры '15.04.06-АМм-21-01.plx', код направления 15.04.06, программа магистратуры : Мехатронные системы в автоматизированном производстве, год начала п

		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	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>								5	5		180	180	52.9	51	34		17	1.9	127.1		5.95	
+	ФТД.В.01	Инновационные направления в мехатронике и робототехнике		3				1	1	36	36	36	17.95	17	17			0.95	18.05			
+	ФТД.В.02	Энергоменеджмент		3				4	4	36	144	144	34.95	34	17		17	0.95	109.05		<u>5.95</u>	



План Учебный план магистратуры '15.04.06-АМм-21-01.plx', код направления 15.04.06, программа магистратуры : Мехатронные системы в автоматизированном производстве, год начала п

Курс 2																								Закрепленная кафедра			
Семестр 3												Семестр 4												Код	Наименование		
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот			Конт роль	
5	180	52.9	51	34		17		1.9		127.1																	
1	36	17.95	17	17				0.95		18.05																1	Автоматизированного электропривода и мехатроники
4	144	34.95	34	17		17		0.95		109.05																1	Автоматизированного электропривода

-
Компетенции
ОПК-6
ОПК-6

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	
Б3.О.01	Подготовка 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	
Б1.В.04	Системы автоматизированного проектирования	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
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.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
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	-

Индекс	Содержание	Тип
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 защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
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 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 и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	-
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	-
Б1.О.ДВ.01.01	Наладка мехатронных комплексов	
Б1.О.ДВ.01.02	Наладка электротехнических комплексов	
Б1.О.06	Статистическая динамика автоматических систем	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения;	ОПК
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов;	ОПК
ОПК-4.1	Использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов	-
Б1.О.07	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	
Б3.О.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-5.1	Разрабатывает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил	-
Б1.О.05	Теория эксперимента и исследования систем	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.О.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Инновационные направления в мехатронике и робототехнике	
ФТД.В.02	Энергоменеджмент	
ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-7.1	Принимает проектные решения, характеризующиеся рациональным использованием сырьевых и энергетических ресурсов	-
ОПК-7.2	Применяет и разрабатывает методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроения с учетом требований промышленной безопасности и экологичности	-
Б1.О.09	История и методология науки и производства (электротехники)	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-8	Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
ОПК-8.1	Оптимизирует затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-9	Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
ОПК-9.1	Внедряет и осваивает новое технологическое оборудование	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б3.О.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах;	ОПК
ОПК-10.1	Разрабатывает методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	-
Б1.О.05	Теория эксперимента и исследования систем	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-11	Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;	ОПК
ОПК-11.1	Разрабатывает современные алгоритмы цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.08	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-12	Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК
ОПК-12.1	Организует монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	-
Б1.О.10	Регулируемый электропривод переменного тока	
Б1.О.11	Регулируемый электропривод постоянного тока	
Б3.О.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем;	ОПК
ОПК-13.1	Формирует основные положения, законы и математические методы для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.06	Статистическая динамика автоматических систем	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	ОПК
ОПК-14.1	Организовывает профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	-
ОПК-14.2	Осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	-
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.О.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способность разрабатывать концепции мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	ПК
ПК-1.1	Решает профессиональные задачи по разработке технического задания на проектирование систем электропривода, гидропривода, пневмопривода, входящих в мехатронную системы	-
Б1.В.01	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	
Б1.В.ДВ.01.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматизации	
Б1.В.ДВ.01.02	Гидромеханика	
Б2.В.01(П)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика	
Б3.О.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-2	Способность разработать и подготовить комплект конструкторской документации мехатронных систем, включающих автоматизированный электропривод	ПК
ПК-2.1	Осуществляет проектирование и подготовку комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов мехатронных систем, включающих автоматизированный электропривод	-
Б1.В.04	Системы автоматизированного проектирования	
Б2.В.02(П)	Производственная - проектная практика	
Б3.О.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-3	Способность осуществлять руководство работниками, выполняющими проектирование мехатронной системы, включающей электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы	ПК
ПК-3.1	Решает профессиональные задачи по применению процедуры и методики системы менеджмента качества и функционирование автоматизированной системы управления организацией	-
Б1.В.02	Энергоаудит	
Б2.В.01(П)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б3.О.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способность осуществлять авторский надзор за процессом изготовления мехатронной системы	ПК
ПК-4.1	Осуществляет контроль исполнения авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией мехатронной системы	-
Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.О.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.06-АМм-21-01.plx', код направления 15.04.06, год начала подготовки 2021

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; 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; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13
Б1.О.01	1	Методология и методы научного исследования	УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-9
Б1.О.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1
Б1.О.ДВ.	1	Наладка мехатронных комплексов	ОПК-1
Б1.О.ДВ.	1	Наладка электротехнических комплексов	ОПК-1
Б1.О.02	1	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3; ОПК-3; ОПК-8
Б1.О.03	17	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5; ОПК-6
Б1.О.04	19	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.05	1	Теория эксперимента и исследования систем	ОПК-5; ОПК-10
Б1.О.06	1	Статистическая динамика автоматических систем	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.07	1	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	ОПК-4
Б1.О.08	1	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике	ОПК-11
Б1.О.09	1	История и методология науки и производства (электротехники)	ОПК-7
Б1.О.10	1	Регулируемый электропривод переменного тока	ОПК-12
Б1.О.11	1	Регулируемый электропривод постоянного тока	ОПК-12
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	1	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях	ПК-1
Б1.В.02	1	Энергоаудит	ПК-3
Б1.В.03	38	Защита интеллектуальной собственности	ПК-4
Б1.В.04	1	Системы автоматизированного проектирования	УК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	12	Гидравлика и гидравлические средства автоматики	ПК-1
Б1.В.ДВ.0	12	Гидромеханика	ПК-1
Б2		Практика	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-14
Б2.О.01(У)	1	Учебная - ознакомительная практика	ОПК-6; ОПК-14
Б2.О.02(У)	1	Учебная - научно-исследовательская работа	ОПК-2; ОПК-6
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	1	Производственная - научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-3
Б2.В.02(П)	1	Производственная - проектная практика	ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(П)	1	Производственная-преддипломная практика	ПК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.06-АМм-21-01.plx', код направления 15.04.06, год начала подготовки 2021

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
БЗ.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
БЗ.О.01	1	Подготовка и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-13; ОПК-14
БЗ.О.02	1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	УК-4; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД		Факультативные дисциплины	ОПК-6
ФТД.В			ОПК-6
ФТД.В.01	1	Инновационные направления в мехатронике и робототехнике	ОПК-6
ФТД.В.02	1	Энергоменеджмент	ОПК-6

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; ПК-4	
С	Разработка проекта системы электропривода	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	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 раза в пять лет
С/01.7	Разработка концепции системы электропривода	ПК-1	
С/02.7	Разработка комплекта конструкторской документации системы электропривода	ПК-2	
С/03.7	Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электропривода	ПК-3	
С/04.7	Авторский надзор за процессом изготовления системы электропривода	ПК-4	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способность разрабатывать концепции мехатронных систем, включающих электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы
40.180	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
С	Разработка проекта системы электропривода
С/01.7	Разработка концепции системы электропривода
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский
ПК-2	Способность разработать и подготовить комплект конструкторской документации мехатронных систем, включающих автоматизированный электропривод
40.180	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
С	Разработка проекта системы электропривода
С/02.7	Разработка комплекта конструкторской документации системы электропривода
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПК-3	Способность осуществлять руководство работниками, выполняющими проектирование мехатронной системы, включающей электроприводы, гидроприводы и пневмоприводы
40.180	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
С	Разработка проекта системы электропривода
С/03.7	Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электропривода
ПК-4	Способность осуществлять авторский надзор за процессом изготовления мехатронной системы
40.180	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
С	Разработка проекта системы электропривода
С/04.7	Авторский надзор за процессом изготовления системы электропривода

№	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	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль					Всего	Неделя				
ИТОГО (с факультативами)				<b>1080</b>										<b>30</b>	20		<b>1044</b>										<b>29</b>	20		<b>2124</b>								<b>59</b>	40				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1080</b>										<b>30</b>			<b>1044</b>									<b>29</b>			<b>2124</b>						<b>59</b>								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>54.1</b>													<b>52.1</b>												<b>53.1</b>														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>53.6</b>													<b>53.6</b>												<b>53.6</b>														
		Аудиторная нагрузка		<b>16</b>													<b>16</b>												<b>16</b>														
		Контактная работа		<b>16.7</b>													<b>16.9</b>												<b>16.8</b>														
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1080</b>	<b>301</b>	<b>54</b>	<b>72</b>	<b>162</b>	<b>12.5</b>	<b>672.4</b>	<b>107.1</b>	<b>30</b>	ТО: 18 Э: 2			<b>1044</b>	<b>303.6</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>144</b>	<b>15.6</b>	<b>633.3</b>	<b>107.1</b>	<b>29</b>	ТО: 18 Э: 2			<b>2124</b>	<b>604.1</b>	<b>144</b>	<b>126</b>	<b>306</b>	<b>28.1</b>	<b>1306</b>	<b>214.2</b>	<b>59</b>	ТО: 36 Э: 4						
1	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	За	108	37	18		18	1	71		3																	За	108	37	18		18	1	71		3		1	1		
2	Б1.О.ДВ.01.01	Наладка мехатронных комплексов	За	180	36.1		36		0.1	143.9		5																	За	180	36.1		36		0.1	143.9		5		1	1		
3	Б1.О.ДВ.01.02	Наладка электротехнических комплексов	За	180	36.1		36		0.1	143.9		5																	За	180	36.1		36		0.1	143.9		5		1	1		
4	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство														За	108	18.1			18	0.1	89.9		3				За	108	18.1			18	0.1	89.9		3		1	2		
5	Б1.О.03	Основы научной коммуникации	За	108	18.1				18	0.1	89.9		3																За	108	18.1			18	0.1	89.9		3		17	1		
6	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности														За	72	36.1			36	0.1	35.9		2				За	72	36.1			36	0.1	35.9		2		19	2		
7	Б1.О.05	Теория эксперимента и исследования систем	Эк	144	39.2	18		18	3.2	69.1	35.7	4																	Эк	144	39.2	18		18	3.2	69.1	35.7	4		1	1		
8	Б1.О.06	Статистическая динамика автоматических систем														Эк	180	57.2	18	18	18	3.2	87.1	35.7	5				Эк	180	57.2	18	18	18	3.2	87.1	35.7	5		1	2		
9	Б1.О.07	Информационные системы в мехатронике и робототехнике	Эк	144	56.3		18	36	2.3	52	35.7	4																	Эк	144	56.3		18	36	2.3	52	35.7	4		1	1		
10	Б1.О.08	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике														За	144	37	18		18	1	107		4				За	144	37	18		18	1	107		4		1	2		
11	Б1.О.09	История и методология науки и производства (электротехники)														За	144	37	18		18	1	107		4				За	144	37	18		18	1	107		4		1	2		
12	Б1.О.11	Регулируемый электропривод постоянного тока														Эк	144	57.2	18	18	18	3.2	51.1	35.7	4				Эк	144	57.2	18	18	18	3.2	51.1	35.7	4		1	2		
13	Б1.В.01	Микропроцессорные средства в мехатронных модулях														Эк	144	57.2	18	18	18	3.2	51.1	35.7	4				Эк	144	57.2	18	18	18	3.2	51.1	35.7	4		1	2		
14	Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности	За	144	36.1			36	0.1	107.9		4																	За	144	36.1			36	0.1	107.9		4		38	1		
15	Б1.В.ДВ.01.01	Гидравлика и гидравлические средства автоматки	Эк	180	75.2	18	18	36	3.2	69.1	35.7	5																	Эк	180	75.2	18	18	36	3.2	69.1	35.7	5		12	1		
16	Б1.В.ДВ.01.02	Гидромеханика	Эк	180	75.2	18	18	36	3.2	69.1	35.7	5																	Эк	180	75.2	18	18	36	3.2	69.1	35.7	5		12	1		
17	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика														За	72	2.5				2.5	69.5		2				За	72	2.5				2.5	69.5		2		1	2		
18	Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	За	72	2.5				2.5	69.5		2				За	36	1.3				1.3	34.7		1				За(2)	108	3.8				3.8	104.2		3		1	123		
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(3) За(5)												Эк(3) За(6)												Эк(6) За(11)															
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																								
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																								
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1 4/6													8														9 4/6			



Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Производственная практика											
Производственная - научно-исследовательская работа	2	2			10						
			1	+	10						
Производственная - проектная практика	2	2			4						
			1	+	4						
Производственная-преддипломная практика	2	2			2						
			1	+	2						
Итого по факту					16						
Итого по плану					16						

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план магистратуры '15.04.06-АМм-21-01.plx', код направления 15.04.06, год начала подготовки 2021

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
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				112	125	59	30	29	66	33	33
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	59	30	29	61	28	33
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	16.6%	80	80	54	28	26	26	26	
Б1.О	Обязательная часть					50	41	19	22	9	9	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30	13	9	4	17	17	
Б2	Практика	23%	77%	0%	21	31	5	2	3	26	2	24
Б2.О	Обязательная часть					7	5	2	3	2	2	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					24				24		24
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
Б3.О	Обязательная часть					9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	5				5	5	
ФТД.В						5				5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				56.5	-	54.1	52.1	-	63.6	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				16.8	-	16.7	16.9	-	16.8	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				879.9	-	298	299.8	-	282.1	
		Блок Б2				18.7	-	2.5	3.8	-	2.5	9.9
		Блок Б3				37	-			-		37
		Блок ФТД				52.9	-			-	52.9	
		Итого по всем блокам				988.5	-	300.5	303.6	-	337.5	46.9
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4			
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					21%					
		в интерактивной форме					27.6%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						47.5%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						30.55%					

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

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 периодам обучения							
	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	<b>59</b>				<b>66</b>			
Всего	<b>30</b>		<b>29</b>		<b>33</b>		<b>33</b>	
1	Б1.О.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Наладка мехатронных комплексов [За] (/ Наладка электротехнических комплексов) ОПК-1 5		Б1.О.02 Инновационное предпринимательство [За] УК-2; УК-3; ОПК-3; ОПК-8 3		Б1.О.10 Регулируемый электропривод переменного тока [Эк] ОПК-12 9		Б2.В.01(П) Производственная - научно-исследовательская работа [За] ПК-1; ПК-3 15	
2			Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности [За] УК-4; УК-5 2					
3								
4								
5								
6	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-9 3		Б1.О.06 Статистическая динамика автоматических систем [Эк] ОПК-1; ОПК-13 5		Б1.В.02 Энергоаудит [Эк] ПК-3 9			
7	Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] УК-4; УК-5; ОПК-6 3							
8								
9	Б1.О.05 Теория эксперимента и исследования систем [Эк] ОПК-5; ОПК-10 4		Б1.О.08 Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике [За] ОПК-11 4					
10							Б1.О.09 История и методология науки и производства 4	
11								
12			Б1.О.07					

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения								
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.
17	Информационные системы в мехатронике и робототехнике [Эк] ОПК-4	4	(электротехники) [За] ОПК-7				Б2.В.02(П) Производственная - проектная практика [За] ПК-1; ПК-2	6
18								
19								
20	Б1.В.03 Защита интеллектуальной собственности [За] ПК-4	4	Б1.О.11 Регулируемый электропривод постоянного тока [Эк] ОПК-12	4				
21								
22								
23	Б1.В.01 Микропроцессорные средства в мехатронных модулях [Эк] ПК-1	4			Б1.В.04 Системы автоматизированного проектирования [Эк, КП] УК-2; ПК-2	8	Б2.В.03(П) Производственная-преддипломная практика [ЗаО] ПК-4	3
24								
25								
26	Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Гидравлика и гидравлические средства автоматизации [Эк] (/ Гидромеханика) ПК-1	5	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика [За] ОПК-6; ОПК-14	2	Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа [За] ОПК-2; ОПК-6	2	Б3.О.01 Подготовка и сдача государственного экзамена [Эк] УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-13; ОПК-14	3
27								
28								
29	Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа [За] ОПК-2; ОПК-6	2			ФТД.В.01 Инновационные направления в мехатронике и робототехнике [За] ОПК-6	1	Б3.О.02 Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы УК-4; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6
30								
31								



Примечание Учебный план магистратуры '15.04.06-АМм-21-01.plx', код направления 15.04.06, год начала подготовки 2021