

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

План утвержден Ученым советом вуза  
Протокол № 40 от 26.02.2020

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор

УТВЕРЖДАЮ

Чукин М.В.

"26" 02 2020 г.

по программе магистратуры

27.04.04

Направление 27.04.04 Управление в технических системах  
Направленность (профиль) Автоматизация технологических процессов и производств

Программа магистратуры: Автоматизация технологических процессов и производств

Кафедра: Автоматизированных систем управления

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

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+		
+	+	научно-исследовательская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020  
Учебный год 2020-2021  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 1414 от 30.10.2014

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе / Назарова О.П./

Начальник УМУ / Бычик С.А./

Директор института / Лукьянов С.И./

Заведующий кафедрой / Андреев С.М./

Внешний рецензент

Зам. директора  
ООО "Парадокс"



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	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																						
<b>Базовая часть</b>																						
+	Б1.Б.01	Математическое моделирование объектов и систем управления	1				1	8	8	288	288	76.2	72	176.1	35.7	8				2	Автоматизированных систем управления	
+	Б1.Б.02	История и методология науки и техники в области управления		2				3	3	108	108	17.1	17	90.9			3			2	Автоматизированных систем управления	
+	Б1.Б.03	Современные проблемы теории управления	1					7	7	252	252	57.2	54	159.1	35.7	7				2	Автоматизированных систем управления	
+	Б1.Б.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	3					3	3	108	108	62.9	60	9.4	35.7			3		2	Автоматизированных систем управления	
+	Б1.Б.05	Иностранный язык в профессиональной сфере	2					3	3	108	108	36.3	34	36	35.7			3		19	Иностранных языков по техническим направлениям	
+	Б1.Б.06	Автоматизированные системы научных исследований	2					5	5	180	180	54.15	51	90.15	35.7			5		11	Вычислительной техники и программирования	
									29	29	1044	1044	303.85	288	561.65	178.5	15	11	3			
<b>Вариативная часть</b>																						
+	Б1.В.01	Автоматизированное проектирование средств и систем управления		2				3	3	108	108	34.1	34	73.9				3		2	Автоматизированных систем управления	
+	Б1.В.02	Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических контроллеров	1		2			14	14	504	504	234.15	230	234.15	35.7	11	3			2	Автоматизированных систем управления	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>23</b>					14	<b>14</b>	<b>504</b>	<b>504</b>	<b>110.05</b>	<b>104</b>	<b>322.55</b>	<b>71.4</b>			8	6			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Аппаратно- программные комплексы систем автоматизации	23					14	14	504	504	110.05	104	322.55	71.4			8	6		2	Автоматизированных систем управлен
-	Б1.В.ДВ.01.02	Агрегатные комплексы технических средств	23					14	14	504	504	110.05	104	322.55	71.4			8	6		2	Автоматизированных систем управлен
									31	31	1116	1116	378.3	368	630.6	107.1	11	14	6			
									60	60	2160	2160	682.15	656	1192.25	285.6	26	25	9			
<b>Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>																						
<b>Вариативная часть</b>																						
+	Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2			3	3	108	108	3.7		104.3				3		2	Автоматизированных систем управления	
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			34			30	30	1080	1080	20.2		1059.8				18	12	2	Автоматизированных систем управления	
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа			12			6	6	216	216	4.2		211.8			3	3		2	Автоматизированных систем управления	
+	Б2.В.04(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			4			12	12	432	432	4.9		427.1					12	2	Автоматизированных систем управления	
+	Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика			4			3	3	108	108	1.3		106.7					3	2	Автоматизированных систем управления	
									54	54	1944	1944	34.3		1909.7		3	6	18	27		
									54	54	1944	1944	34.3		1909.7		3	6	18	27		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																						
<b>Базовая часть</b>																						
+	Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	36.5	6	179.5						6	2	Автоматизированных систем управления
									6	6	216	216	36.5	6	179.5				6			
									6	6	216	216	36.5	6	179.5				6			
<b>ФТД.Факультативы</b>																						
+	ФТД.01	Операционные системы реального времени		2				1	1	36	36	17.95	17	18.05				1		2	Автоматизированных систем управления	
+	ФТД.02	Основы научной коммуникации		1				3	3	108	108	18.1	18	89.9			3			17	Научные сотрудники	
									4	4	144	144	36.05	35	107.95		3	1				
									4	4	144	144	36.05	35	107.95		3	1				

		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	Доля конт. ч.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Доля практ.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																									
<b>Базовая часть</b>																									
+	Б1.Б.01	Математическое моделирование объектов и систем управления	1				1	8	8	36	288	288	76.2	26,5%	72	18		54	75,0%	4.2	176.1	35.7			
+	Б1.Б.02	История и методология науки и техники в области управления		2				3	3	36	108	108	17.1	15,8%	17			17	100,0%	0.1	90.9		10		
+	Б1.Б.03	Современные проблемы теории управления	1					7	7	36	252	252	57.2	22,7%	54	18	36			3.2	159.1	35.7	18		
+	Б1.Б.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	3					3	3	36	108	108	62.9	58,2%	60	12		48	80,0%	2.9	9.4	35.7		24	
+	Б1.Б.05	Иностранный язык в профессиональной сфере	2					3	3	36	108	108	36.3	33,6%	34			34	100,0%	2.3	36	35.7	17		
+	Б1.Б.06	Автоматизированные системы научных исследований	2					5	5	36	180	180	54.15	30,1%	51	17		34	66,7%	3.15	90.15	35.7	17		
									29	29		1044	1044	303.85		288	65	36	187		15.85	561.65	178.5	62	24
<b>Вариативная часть</b>																									
+	Б1.В.01	Автоматизированное проектирование средств и систем управления		2				3	3	36	108	108	34.1	31,6%	34			34	100,0%	0.1	73.9		17		
+	Б1.В.02	Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических контроллеров	1		2			14	14	36	504	504	234.15	46,5%	230	35	195			4.15	234.15	35.7	89		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>23</b>					<b>14</b>	<b>14</b>		<b>504</b>	<b>504</b>	<b>110.05</b>	<b>21,8%</b>	<b>104</b>	<b>29</b>	<b>75</b>			<b>6.05</b>	<b>322.55</b>	<b>71.4</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Аппаратно- программные комплексы систем автоматизации	23					14	14	36	504	504	110.05	21,8%	104	29	75			6.05	322.55	71.4	32	12	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Агрегатные комплексы технических средств	23					14	14	36	504	504	110.05	21,8%	104	29	75			6.05	322.55	71.4	32	12	
									31	31		1116	1116	378.3		368	64	270	34		10.3	630.6	107.1	138	12
									60	60		2160	2160	682.15		656	129	306	221		26.15	1192.25	285.6	200	36
<b>Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>																									
<b>Вариативная часть</b>																									
+	Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2			3	3	36	108	108	3.7	3,4%						3.7	104.3			108	
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			34			30	30	36	1080	1080	20.2	1,9%						20.2	1059.8			1080	
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа			12			6	6	36	216	216	4.2	1,9%						4.2	211.8			216	
+	Б2.В.04(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			4			12	12	36	432	432	4.9	1,1%						4.9	427.1			432	
+	Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика			4			3	3	36	108	108	1.3	1,2%						1.3	106.7			108	
									54	54		1944	1944	34.3						34.3	1909.7			1944	
									54	54		1944	1944	34.3						34.3	1909.7			1944	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																									
<b>Базовая часть</b>																									
+	Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	36.5	16,9%	6	6				30.5	179.5				
									6	6		216	216	36.5		6	6			30.5	179.5				
									6	6		216	216	36.5		6	6			30.5	179.5				
<b>ФТД.Факультативы</b>																									
+	ФТД.01	Операционные системы реального времени		2				1	1	36	36	36	17.95	49,9%	17	17				0.95	18.05				
+	ФТД.02	Основы научной коммуникации		1				3	3	36	108	108	18.1	16,8%	18			18	100,0%	0.1	89.9				

Курс 1																										
Сем. 1													Сем. 2													
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	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
8	288	76.2	72	18			54	4.2		176.1		35.7														
													3	108	17.1	17				17	10	0.1			90.9	
7	252	57.2	54	18	36	18		3.2		159.1		35.7														
													3	108	36.3	34				34	17	2.3			36	35.7
													5	180	54.15	51	17			34	17	3.15			90.15	35.7
15	540	133.4	126	36	36	18	54	7.4		335.2		71.4	11	396	107.55	102	17			85	44	5.55			217.05	71.4
													3	108	34.1	34				34	17	0.1			73.9	
11	396	165.2	162	18	144	72		3.2		195.1		35.7	3	108	68.95	68	17	51	17			0.95			39.05	
													8	288	71.15	68	17	51	32			3.15			181.15	35.7
													8	288	71.15	68	17	51	32			3.15			181.15	35.7
													8	288	71.15	68	17	51	32			3.15			181.15	35.7
11	396	165.2	162	18	144	72		3.2		195.1		35.7	14	504	174.2	170	34	102	49	34	17	4.2			294.1	35.7
26	936	298.6	288	54	180	90	54	10.6		530.3		107.1	25	900	281.75	272	51	102	49	119	61	9.75			511.15	107.1
													3	108	3.7							3.7	3.7	104.3	104.3	
3	108	2.1						2.1	2.1	105.9	105.9		3	108	2.1							2.1	2.1	105.9	105.9	
3	108	2.1						2.1	2.1	105.9	105.9		6	216	5.8							5.8	5.8	210.2	210.2	
3	108	2.1						2.1	2.1	105.9	105.9		6	216	5.8							5.8	5.8	210.2	210.2	
3	108	18.1	18				18	0.1		89.9			1	36	17.95	17	17					0.95			18.05	

Курс 2																								Закрепленная кафедра							
Сем. 3												Сем. 4												Код	Наименование						
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Пр пр. подгот	ВНKP	ВНKP пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	ВНKP	ВНKP пр. подгот	СР			СР пр. подгот	Конт роль				
																										2	Автоматизированных систем управления				
																											2	Автоматизированных систем управления			
																											2	Автоматизированных систем управления			
3	108	62.9	60	12			48	24	2.9		9.4		35.7														2	Автоматизированных систем управления			
																											19	Иностранных языков по техническим направлениям			
																											11	Вычислительной техники и программирования			
3	108	62.9	60	12			48	24	2.9		9.4		35.7																		
																											2	Автоматизированных систем управления			
																											2	Автоматизированных систем управления			
6	216	38.9	36	12	24	12			2.9		141.4		35.7																		
6	216	38.9	36	12	24	12			2.9		141.4		35.7														2	Автоматизированных систем управлен			
6	216	38.9	36	12	24	12			2.9		141.4		35.7														2	Автоматизированных систем управлен			
6	216	38.9	36	12	24	12			2.9		141.4		35.7																		
9	324	101.8	96	24	24	12	48	24	5.8		150.8		71.4																		
																											2	Автоматизированных систем управления			
18	648	12.1							12.1	12.1	635.9	635.9		12	432	8.1									8.1	8.1	423.9	423.9	2	Автоматизированных систем управления	
																												2	Автоматизированных систем управления		
														12	432	4.9										4.9	4.9	427.1	427.1	2	Автоматизированных систем управления
														3	108	1.3										1.3	1.3	106.7	106.7	2	Автоматизированных систем управления
18	648	12.1							12.1	12.1	635.9	635.9		27	972	14.3										14.3	14.3	957.7	957.7		
18	648	12.1							12.1	12.1	635.9	635.9		27	972	14.3										14.3	14.3	957.7	957.7		
														6	216	36.5	6	6								30.5		179.5		2	Автоматизированных систем управления
														6	216	36.5	6	6								30.5		179.5			
														6	216	36.5	6	6								30.5		179.5			
																												2	Автоматизированных систем управления		
																												17	Научные сотрудники		

-
Компетенции
ОПК-3; ОПК-5; ПК-2
ОК-4; ОПК-1; ОПК-4
ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4
ОК-2; ПК-3
ОК-1
ОПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
ПК-3; ДПК-1
ПК-3; ДПК-2
ПК-3; ДПК-1; ДПК-2
ПК-3; ДПК-1; ДПК-2
ОПК-3; ПК-1
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-4
ОК-4; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ДПК-1; ДПК-2
ДПК-2
ОПК-5



		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	Доля конт. ч.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Доля практ.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот
								4	4		144	144	36.05		35	17		18		1.05	107.95			
								4	4		144	144	36.05		35	17		18		1.05	107.95			

Курс 1																											
Сем. 1													Сем. 2														
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	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	
3	108	18.1	18				18	0.1		89.9			1	36	17.95	17	17						0.95		18.05		
3	108	18.1	18				18	0.1		89.9			1	36	17.95	17	17						0.95		18.05		



-
Компетенции

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОК
Б1.Б.05	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОК-2	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК
Б1.Б.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОК-3	готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	ОК
Б1.Б.03	Современные проблемы теории управления	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	ОК
Б1.Б.02	История и методология науки и техники в области управления	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения	ОПК
Б1.Б.02	История и методология науки и техники в области управления	
Б1.Б.03	Современные проблемы теории управления	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры	ОПК
Б1.Б.06	Автоматизированные системы научных исследований	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи	ОПК
Б1.Б.01	Математическое моделирование объектов и систем управления	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.04(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области	ОПК
Б1.Б.02	История и методология науки и техники в области управления	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.Б.01	Математическое моделирование объектов и систем управления	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы научной коммуникации	
ДПК-1	способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ	-
Б1.В.01	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б1.В.ДВ.01.01	Аппаратно- программные комплексы систем автоматизации	
Б1.В.ДВ.01.02	Агрегатные комплексы технических средств	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ДПК-2	способностью применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления	-
Б1.В.02	Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических контроллеров	
Б1.В.ДВ.01.01	Аппаратно- программные комплексы систем автоматизации	
Б1.В.ДВ.01.02	Агрегатные комплексы технических средств	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Операционные системы реального времени	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач	ПК
Б1.Б.03	Современные проблемы теории управления	
Б1.Б.06	Автоматизированные системы научных исследований	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-2	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки	ПК
Б1.Б.01	Математическое моделирование объектов и систем управления	
Б1.Б.03	Современные проблемы теории управления	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-3	способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления	ПК
Б1.Б.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	
Б1.В.01	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б1.В.02	Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических контроллеров	
Б1.В.ДВ.01.01	Аппаратно- программные комплексы систем автоматизации	
Б1.В.ДВ.01.02	Агрегатные комплексы технических средств	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-4	способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	ПК
Б1.Б.03	Современные проблемы теории управления	
Б1.Б.06	Автоматизированные системы научных исследований	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-5	способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.06	Автоматизированные системы научных исследований	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm27.04.04-АТСм-20\_02.plx', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2020

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ДПК-1; ДПК-2
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.Б.01	Математическое моделирование объектов и систем управления	ОПК-3; ОПК-5; ПК-2
Б1.Б.02	История и методология науки и техники в области управления	ОК-4; ОПК-1; ОПК-4
Б1.Б.03	Современные проблемы теории управления	ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.Б.04	Компьютерные технологии управления в технических системах	ОК-2; ПК-3
Б1.Б.05	Иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-1
Б1.Б.06	Автоматизированные системы научных исследований	ОПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В	Вариативная часть	ПК-3; ДПК-1; ДПК-2
Б1.В.01	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	ПК-3; ДПК-1
Б1.В.02	Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических контроллеров	ПК-3; ДПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Аппаратно- программные комплексы систем автоматизации	ПК-3; ДПК-1; ДПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Агрегатные комплексы технических средств	ПК-3; ДПК-1; ДПК-2
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-3; ПК-1
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.04(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-4
Б2.В.05(Пд)	Производственная-преддипломная практика	ОК-4; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ДПК-1; ДПК-2
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ДПК-1; ДПК-2
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ДПК-1; ДПК-2
ФТД	Факультативы	ОПК-5; ДПК-2
ФТД		ОПК-5; ДПК-2
ФТД.01	Операционные системы реального времени	ДПК-2
ФТД.02	Основы научной коммуникации	ОПК-5

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						
			81	+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	2			8						
			81	+	8						
Вид практики: Преддипломная практика											
Производственная-преддипломная практика	2	2			2						
			2	+	2						
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Научно-исследовательская работа	1	1			2						
			2	+	2						
Научно-исследовательская работа	1	2			2						
			2	+	2						
Научно-исследовательская работа	2	1			12						
			2	+	12						
Научно-исследовательская работа	2	2			8						
			2	+	8						
Итого по факту					36						
Итого по плану					36						

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план магистратуры 'm27.04.04-АТСм-20\_02.plx', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2020

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Математическое моделирование объектов и систем управления					
КР	1	1	2		

	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)				118	127	124	64	32	32	60	27	33
Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	29	31	60	27	33
Дисциплины (модули)	48%	52%	45.1%	60	60	60	51	26	25	9	9	
Базовая часть				12	30	29	26	15	11	3	3	
Вариативная часть				30	48	31	25	11	14	6	6	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	9	3	6	45	18	27
Вариативная часть				51	54	54	9	3	6	45	18	27
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы				1	4	4	4	3	1			
				1	4	4	4	3	1			
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.5	-	58.1	55.2	-	42.1	
	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	-	16.8	16.7	-	17	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					682.15	-	298.6	281.75	-	101.8	
	Блок Б2					34.3	-	2.1	5.8	-	12.1	14.3
	Блок Б3					36.5	-			-		36.5
	Блок ФТД					36.05	-	18.1	17.95	-		
	Итого по всем блокам					789	-	318.8	305.5	-	113.9	50.8
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	2	2	
	ЗАЧЕТ (За)						2		2			
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (Зао)						1		1			
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1	1				
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						19.67%					
	в интерактивной форме						30.4%					

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



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

**Член комиссии**

**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	<b>64</b>				<b>60</b>			
Всего	<b>32</b>		<b>32</b>		<b>27</b>		<b>33</b>	
1	Б1.Б.01 Математическое моделирование объектов и систем управления [Эк, КР] ОК-3; ОК-5; ПК-2	8	Б1.Б.02 История и методология науки и техники в области управления [За]	3	Б1.Б.04 Компьютерные технологии управления в технических системах [Эк] ОК-2; ПК-3	3	Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-2; ОК-4; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	12
2			Б1.Б.05 Иностранный язык в профессиональной сфере [Эк] ОК-1	3				
3					Б1.Б.06 Автоматизированные системы научных исследований [Эк] ОК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5	5		
4			Б1.Б.03 Современные проблемы теории управления [Эк] ОК-3; ОК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4	7				
5					Б1.В.02 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3		
6			Б1.В.04 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3				
7					Б1.В.05 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3		
8			Б1.В.06 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3				
9	Б1.В.07 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3						
10			Б1.В.08 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3				
11	Б1.В.09 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3						
12			Б1.В.10 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3				
13	Б1.В.11 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3						
14			Б1.В.12 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3				
15	Б1.В.13 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3						
16			Б1.В.14 Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических	3				

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.
17			контроллеров [ЗаО] ПК-3; ДПК-2			Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО]	я - практика по получению профессиональных умений и опыта	
18						18	12	
19	Б1.В.02		Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору				профессиональной деятельности [ЗаО]	
20	Аппаратные средства и программное обеспечение микропроцессорных технологических контроллеров [Эк]	11	Б1.В.ДВ.1: Аппаратно-программные комплексы систем автоматизации [Эк] (/ Агрегатные комплексы технических средств)	8			ОК-3; ОК-3; ОК-4; ПК-2; ПК-4	
21								
22								
23								
24								
25							Б2.В.05(Пд) Производственная-преддипломная практика [ЗаО]	
26							3	
27	Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО]	3	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [ЗаО]	3			ОК-4; ОК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
28	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-2; ОК-3; ОК-2; ОК-4; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5							
29			Б2.В.03(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО]					
30								
31	ФТД.02 Основы научной коммуникации [За]	3	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-2; ОК-3; ОК-2; ОК-4; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	3			Б3.Б.01 Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-3; ОК-4; ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ДПК-1; ДПК-2	6
32	ОПК-5		ФТД.01 Операционные системы реального времени [За]	1				
			ДПК-2					





Примечание Учебный план магистратуры 'm27.04.04-АТСм-20\_02.plx', код направления 27.04.04, год начала подготовки 2020