

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

И.о. ректора _____ Терентьев Д.В.
" " _____ 20__ г.

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 3 от 15.02.2023

по программе магистратуры

09.04.01

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Программное обеспечение для цифровизации предприятий и организаций

Программа магистратуры: Программное обеспечение для цифровизации предприятий и организаций

Кафедра: Вычислительной техники и программирования

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2023
Учебный год _____ 2023-2024
Образовательный стандарт (ФГОС) _____ № 918 от 19.09.2017

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.027	СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
06.011	АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ
06.025	СПЕЦИАЛИСТ ПО ДИЗАЙНУ ГРАФИЧЕСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ
06.026	СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
06.028	СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
06.019	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПИСАТЕЛЬ (СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	производственно-технологический
+	организационно-управленческий
+	проектный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ / Абдулвелеев И.Р./

Проректор по экономическим и финансовым вопросам _____ / Ведров М.Н./

Начальник УМУ _____ / Малахов О.С./

Директор института _____ / Храмшин В.Р./

Заведующий кафедрой _____ / Логунова О.С./

Внешний рецензент _____

-	-	-	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	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование						90	90	3240	3240	989.4	944	1822.2	428.4	4	25	26	25	14			
Блок 1.Дисциплины (модули)									90	90	3240	3240	989.4	944	1822.2	428.4	4	25	26	25	14		
Обязательная часть									52	52	1872	1872	566.05	538	1056.05	249.9	2	22	13	10	7		
+	Б1.О.01	Цифровые технологии научных исследований		1				3	3	108	108	30.85	30	77.15			3				11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.О.02	Основы научной коммуникации		1				4	4	144	144	15.1	15	128.9			4				17	Научные сотрудники	
+	Б1.О.03	Системный анализ в структурировании профессиональной информации	1				1	4	4	144	144	49.05	45	59.25	35.7		4				11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.О.04	Современные проблемы цифровизации предприятий и организаций	1					4	4	144	144	48.05	45	60.25	35.7		4				11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.О.05	Администрирование высоконагруженных систем		1				3	3	108	108	30.85	30	77.15			3				11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.О.06	Библиотеки языка программирования Python	1					4	4	144	144	48.05	45	60.25	35.7		4				11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.О.07	Инновационное предпринимательство		2				3	3	108	108	17.1	17	90.9				3			11	Вычислительной техники и	
+	Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2				2	2	72	72	34.1	34	37.9				2			19	Иностранных языков по техническим направлениям	
+	Б1.О.09	Интеллектуальные системы	2				2	5	5	180	180	55.15	51	89.15	35.7			5			11	Вычислительной техники и	
+	Б1.О.10	Терминология цифровизации на английском языке		2				3	3	108	108	17.1	17	90.9				3			19	Иностранных языков по техническим направлениям	
+	Б1.О.11	Методы научного поиска	3					3	3	108	108	37.15	34	35.15	35.7				3		11	Вычислительной техники и	
+	Б1.О.12	Программное обеспечение для реализации моделей математической физики		3				3	3	108	108	52.95	51	55.05					3		11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.О.13	Синергетика и синергетические исследования		4				3	3	108	108	40.6	40	67.4		2				3	11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.07	Цифровые технологии криптографической защиты информации	3					4	4	144	144	37.15	34	71.15	35.7				4		11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01	4					4	4	144	144	52.8	50	55.5	35.7					4			
+	Б1.О.ДВ.01.01	Методы оптимизации и их цифровая реализация	4					4	4	144	144	52.8	50	55.5	35.7					4	11	Вычислительной техники и программирования	
-	Б1.О.ДВ.01.02	Технологии тестирования программных продуктов	4					4	4	144	144	52.8	50	55.5	35.7					4	11	Вычислительной техники и программирования	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									38	38	1368	1368	423.35	406	766.15	178.5	2	3	13	15	7		
+	Б1.В.01	CALS-технологии в разработке программных средств		2				3	3	108	108	51.95	51	56.05				3			11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.02	Методы и средства высокопроизводительного программирования	2					3	3	108	108	37.15	34	35.15	35.7			3			11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.03	Case-технологии			2			4	4	144	144	34.1	34	109.9				4			11	Вычислительной техники и	
+	Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения	3					4	4	144	144	54.15	51	54.15	35.7				4		11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.05	Цифровые промышленные информационные системы		3				3	3	108	108	34.95	34	73.05					3		11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.06	Цифровые технологии обработки потоковых Big Data			3			4	4	144	144	34.1	34	109.9					4		11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.08	Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов	3				3	4	4	144	144	37.15	34	71.15	35.7				4		11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.09	Проблемы принятия решений в условиях нечеткой информации	4					3	3	108	108	42.8	40	29.5	35.7					3	11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.10	Информационно-управляющие системы предприятий и организаций	4					4	4	144	144	32.8	30	75.5	35.7	2				4	11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	2					3	3	108	108	34.1	34	73.9				3					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Программное обеспечение для верстки научных текстов		2				3	3	108	108	34.1	34	73.9					3		11	Вычислительной техники и программирования	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Администрирование операционной системы Linux*		2				3	3	108	108	34.1	34	73.9					3		11	Вычислительной техники и программирования	

-	-	-	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	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование						
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02		1				3	3	108	108	30.1	30	77.9			3											
+	Б1.В.ДВ.02.01	Программное обеспечение для представления результатов научных исследований		1				3	3	108	108	30.1	30	77.9			3							11	Вычислительной техники и программирования			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Технологии PL/SQL		1				3	3	108	108	30.1	30	77.9			3							11	Вычислительной техники и			
Блок 2.Практика									21	21	756	756	14.8		741.2		756	5	8	2	6							
Обязательная часть									15	15	540	540	9.8		530.2		540	2	8	2	3							
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			2	2	72	72	2.5		69.5		72		2					11	Вычислительной техники и				
+	Б2.О.02(У)	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика			2			2	2	72	72	2.5		69.5		72		2					11	Вычислительной техники и программирования				
+	Б2.О.04(П)	Производственная - научно-исследовательская работа			123			8	8	288	288	3.5		284.5		288	2	4	2				11	Вычислительной техники и программирования				
+	Б2.О.05(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			4			3	3	108	108	1.3		106.7		108				3			11	Вычислительной техники и программирования				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									6	6	216	216	5		211		216	3			3							
+	Б2.О.03(У)	Учебная - научно-исследовательская работа			1			3	3	108	108	3.7		104.3		108	3						11	Вычислительной техники и программирования				
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика			4			3	3	108	108	1.3		106.7		108				3			11	Вычислительной техники и				
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	37	6	287						9							
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	3	108	108	6.5	6	101.5						3			11	Вычислительной техники и программирования				
+	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5						6			11	Вычислительной техники и программирования				
ФТД.Факультативы									6	6	216	216	84.3	84	131.7					2	4							
+	ФТД.01	Основы теории машинного обучения		3				2	2	72	72	34.1	34	37.9					2				11	Вычислительной техники и				
+	ФТД.02	Эволюционные вычисления		4				2	2	72	72	20.1	20	51.9					2				11	Вычислительной техники и				
+	ФТД.06	Oracle Database: продвинутые аспекты программирования и настройки производительности			4			2	2	72	72	30.1	30	41.9					2				11	Вычислительной техники и программирования				

План Учебный план магистратуры '09.04.01_АВм-23_11.plx', код направления 09.04.01, программа магистратуры : Программное обеспечение для цифровизации предприятий и организаци

-	-	-	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.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
Блок 1.Дисциплины (модули)										90	90		3240	3240	989.4	944	45.4	1822.2	428.4	4
Обязательная часть										52	52		1872	1872	566.05	538	28.05	1056.05	249.9	2
+	Б1.О.01	Цифровые технологии научных исследований		1					3	3	36	108	108	30.85	30	0.85	77.15			
+	Б1.О.02	Основы научной коммуникации		1					4	4	36	144	144	15.1	15	0.1	128.9			
+	Б1.О.03	Системный анализ в структурировании профессиональной информации	1					1	4	4	36	144	144	49.05	45	4.05	59.25	35.7		
+	Б1.О.04	Современные проблемы цифровизации предприятий и организаций	1						4	4	36	144	144	48.05	45	3.05	60.25	35.7		
+	Б1.О.05	Администрирование высоконагруженных систем		1					3	3	36	108	108	30.85	30	0.85	77.15			
+	Б1.О.06	Библиотеки языка программирования Python	1						4	4	36	144	144	48.05	45	3.05	60.25	35.7		
+	Б1.О.07	Инновационное предпринимательство		2					3	3	36	108	108	17.1	17	0.1	90.9			
+	Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2					2	2	36	72	72	34.1	34	0.1	37.9			
+	Б1.О.09	Интеллектуальные системы	2					2	5	5	36	180	180	55.15	51	4.15	89.15	35.7		
+	Б1.О.10	Терминология цифровизации на английском языке		2					3	3	36	108	108	17.1	17	0.1	90.9			
+	Б1.О.11	Методы научного поиска	3						3	3	36	108	108	37.15	34	3.15	35.15	35.7		
+	Б1.О.12	Программное обеспечение для реализации моделей математической физики		3					3	3	36	108	108	52.95	51	1.95	55.05			
+	Б1.О.13	Синергетика и синергетические исследования		4					3	3	36	108	108	40.6	40	0.6	67.4		2	
+	Б1.В.07	Цифровые технологии криптографической защиты информации	3						4	4	36	144	144	37.15	34	3.15	71.15	35.7		
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01	4						4	4		144	144	52.8	50	2.8	55.5	35.7		
+	Б1.О.ДВ.01.01	Методы оптимизации и их цифровая реализация	4						4	4	36	144	144	52.8	50	2.8	55.5	35.7		
-	Б1.О.ДВ.01.02	Технологии тестирования программных продуктов	4						4	4	36	144	144	52.8	50	2.8	55.5	35.7		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										38	38		1368	1368	423.35	406	17.35	766.15	178.5	2
+	Б1.В.01	CALS-технологии в разработке программных средств		2					3	3	36	108	108	51.95	51	0.95	56.05			
+	Б1.В.02	Методы и средства высокопроизводительного программирования	2						3	3	36	108	108	37.15	34	3.15	35.15	35.7		
+	Б1.В.03	Case-технологии			2				4	4	36	144	144	34.1	34	0.1	109.9			
+	Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения	3						4	4	36	144	144	54.15	51	3.15	54.15	35.7		
+	Б1.В.05	Цифровые промышленные информационные системы		3					3	3	36	108	108	34.95	34	0.95	73.05			
+	Б1.В.06	Цифровые технологии обработки потоковых Big Data			3				4	4	36	144	144	34.1	34	0.1	109.9			
+	Б1.В.08	Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов	3					3	4	4	36	144	144	37.15	34	3.15	71.15	35.7		
+	Б1.В.09	Проблемы принятия решений в условиях нечеткой информации	4						3	3	36	108	108	42.8	40	2.8	29.5	35.7		
+	Б1.В.10	Информационно-управляющие системы предприятий и организаций	4						4	4	36	144	144	32.8	30	2.8	75.5	35.7	2	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	2						3	3		108	108	34.1	34	0.1	73.9			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Программное обеспечение для верстки научных текстов		2					3	3	36	108	108	34.1	34	0.1	73.9			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Администрирование операционной системы Linux*		2					3	3	36	108	108	34.1	34	0.1	73.9			

Семестр 3												Семестр 4												Закрепленная кафедра					
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование			
25	900	287.6	272	102	170		15.6		469.6		142.8	14	504	169	160	40	120	4		9		227.9		107.1					
10	360	127.25	119	51	68		8.25		161.35		71.4	7	252	93.4	90	20	70	2		3.4		122.9		35.7					
																										11	Вычислительной техники и программирования		
																											17	Научные сотрудники	
																											11	Вычислительной техники и программирования	
																											11	Вычислительной техники и программирования	
																											11	Вычислительной техники и программирования	
																											11	Вычислительной техники и программирования	
																											11	Вычислительной техники и	
																											19	Иностранных языков по техническим направлениям	
																											11	Вычислительной техники и	
																											19	Иностранных языков по техническим направлениям	
3	108	37.15	34	17	17		3.15		35.15		35.7																11	Вычислительной техники и	
3	108	52.95	51	17	34		1.95		55.05																		11	Вычислительной техники и программирования	
												3	108	40.6	40	10	30	2		0.6		67.4					11	Вычислительной техники и программирования	
4	144	37.15	34	17	17		3.15		71.15		35.7																11	Вычислительной техники и программирования	
												4	144	52.8	50	10	40			2.8		55.5		35.7					
												4	144	52.8	50	10	40			2.8		55.5		35.7		11	Вычислительной техники и программирования		
15	540	160.35	153	51	102		7.35		308.25		71.4	7	252	75.6	70	20	50	2		5.6		105		71.4					
																												11	Вычислительной техники и программирования
																												11	Вычислительной техники и программирования
																												11	Вычислительной техники и
4	144	54.15	51	17	34		3.15		54.15		35.7																11	Вычислительной техники и программирования	
3	108	34.95	34	17	17		0.95		73.05																			11	Вычислительной техники и программирования
4	144	34.1	34		34		0.1		109.9																			11	Вычислительной техники и программирования
4	144	37.15	34	17	17		3.15		71.15		35.7																	11	Вычислительной техники и программирования
												3	108	42.8	40	10	30			2.8		29.5		35.7			11	Вычислительной техники и программирования	
												4	144	32.8	30	10	20	2		2.8		75.5		35.7			11	Вычислительной техники и программирования	
																												11	Вычислительной техники и программирования
																												11	Вычислительной техники и программирования

-
Компетенции
УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-4
УК-4; УК-5
УК-1; ОПК-2; ОПК-3
ОПК-3
ОПК-5; ОПК-7
ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8
УК-2; УК-3
УК-4; УК-5
ОПК-1; ОПК-4
УК-4
ОПК-1; ОПК-3
ОПК-1; ОПК-4
ОПК-1; ОПК-4
ОПК-5; ОПК-6
ОПК-1
ОПК-1
ОПК-8
ПК-3; ПК-7; ПК-9
ПК-7
ПК-7; ПК-12
ПК-3; ПК-4; ПК-6
ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9
ПК-4; ПК-9
ПК-9
ПК-2
ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9
ПК-10
ПК-10
ПК-8

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов								
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02		1					3	3		108	108	30.1	30	0.1	77.9		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Программное обеспечение для представления результатов научных исследований		1					3	3	36	108	108	30.1	30	0.1	77.9		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Технологии PL/SQL		1					3	3	36	108	108	30.1	30	0.1	77.9		
Блок 2.Практика									21	21		756	756	14.8		14.8	741.2		756
Обязательная часть									15	15		540	540	9.8		9.8	530.2		540
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2				2	2	36	72	72	2.5		2.5	69.5		<u>72</u>
+	Б2.О.02(У)	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика			2				2	2	36	72	72	2.5		2.5	69.5		<u>72</u>
+	Б2.О.04(П)	Производственная - научно-исследовательская работа			123				8	8	36	288	288	3.5		3.5	284.5		<u>288</u>
+	Б2.О.05(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			4				3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7		<u>108</u>
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									6	6		216	216	5		5	211		216
+	Б2.О.03(У)	Учебная - научно-исследовательская работа			1				3	3	36	108	108	3.7		3.7	104.3		<u>108</u>
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика			4				3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7		<u>108</u>
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	37	6	31	287		
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4						3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5		
+	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							6	6	36	216	216	30.5		30.5	185.5		
ФТД.Факультативы									6	6		216	216	84.3	84	0.3	131.7		
+	ФТД.01	Основы теории машинного обучения		3					2	2	36	72	72	34.1	34	0.1	37.9		
+	ФТД.02	Эволюционные вычисления		4					2	2	36	72	72	20.1	20	0.1	51.9		
+	ФТД.06	Oracle Database: продвинутые аспекты программирования и настройки производительности			4				2	2	36	72	72	30.1	30	0.1	41.9		

Семестр 3												Семестр 4												Закрепленная кафедра			
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	
																										11	Вычислительной техники и программирования
																										11	Вычислительной техники и
2	72	0.9					0.9	0.9	71.1	71.1		6	216	2.6							2.6	2.6	213.4	213.4			
2	72	0.9					0.9	0.9	71.1	71.1		3	108	1.3							1.3	1.3	106.7	106.7			
																										11	Вычислительной техники и
																										11	Вычислительной техники и программирования
2	72	0.9					0.9	0.9	71.1	71.1																11	Вычислительной техники и программирования
												3	108	1.3							1.3	1.3	106.7	106.7		11	Вычислительной техники и программирования
												3	108	1.3							1.3	1.3	106.7	106.7			
																										11	Вычислительной техники и программирования
												3	108	1.3							1.3	1.3	106.7	106.7		11	Вычислительной техники и программирования
												9	324	37	6	6					31		287				
												3	108	6.5	6	6					0.5		101.5			11	Вычислительной техники и программирования
												6	216	30.5							30.5		185.5			11	Вычислительной техники и программирования
2	72	34.1	34		34		0.1		37.9			4	144	50.2	50		50				0.2		93.8				
2	72	34.1	34		34		0.1		37.9																	11	Вычислительной техники и
												2	72	20.1	20		20				0.1		51.9			11	Вычислительной техники и
												2	72	30.1	30		30				0.1		41.9			11	Вычислительной техники и программирования

-
Компетенции
ПК-1; ПК-8
ПК-1; ПК-8
ПК-4; ПК-11
ОПК-1; ОПК-3
ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8
ОПК-4
ОПК-6; ОПК-7
ПК-10
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ПК-4
ПК-5
ПК-4; ПК-11

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	Цифровые технологии научных исследований	
Б1.О.03	Системный анализ в структурировании профессиональной информации	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.07	Инновационное предпринимательство	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	-
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
Б1.О.07	Инновационное предпринимательство	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	-

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.02	Основы научной коммуникации	
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.10	Терминология цифровизации на английском языке	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита 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.02	Основы научной коммуникации	
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет 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	Цифровые технологии научных исследований	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК
ОПК-1.1	Самостоятельно приобретает математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для использования их в профессиональной деятельности	-
ОПК-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с применением математических, естественно-научных социально-экономических и профессиональных знаний	-
Б1.О.01	Цифровые технологии научных исследований	
Б1.О.09	Интеллектуальные системы	
Б1.О.11	Методы научного поиска	
Б1.О.12	Программное обеспечение для реализации моделей математической физики	
Б1.О.13	Синергетика и синергетические исследования	
Б1.О.ДВ.01.01	Методы оптимизации и их цифровая реализация	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
ОПК-2.1	Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач	-
ОПК-2.2	Разрабатывает программные средства с использованием современных технологий разработки программного обеспечения, в том числе с применением интеллектуальных технологий	-
Б1.О.03	Системный анализ в структурировании профессиональной информации	
Б1.О.06	Библиотеки языка программирования Python	
Б2.О.02(У)	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
ОПК-3.1	Определяет методы и средства для анализа профессиональной информации, выделения в ней главного и структуры	-
ОПК-3.2	Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	-
Б1.О.03	Системный анализ в структурировании профессиональной информации	
Б1.О.04	Современные проблемы цифровизации предприятий и организаций	
Б1.О.11	Методы научного поиска	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
ОПК-4.1	Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач, оценивает новизну полученных результатов	-
Б1.О.01	Цифровые технологии научных исследований	
Б1.О.09	Интеллектуальные системы	
Б1.О.12	Программное обеспечение для реализации моделей математической физики	
Б1.О.13	Синергетика и синергетические исследования	
Б2.О.04(П)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
ОПК-5.1	Определяет необходимость и участвует в разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	-
Б1.О.05	Администрирование высоконагруженных систем	
Б1.В.07	Цифровые технологии криптографической защиты информации	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02(У)	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК
ОПК-6.1	Определяет необходимость в разработке компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	-
Б1.О.06	Библиотеки языка программирования Python	
Б1.В.07	Цифровые технологии криптографической защиты информации	
Б2.О.05(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	ОПК
ОПК-7.1	Оценивает объем и сроки выполнения работ при адаптации зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	-
Б1.О.05	Администрирование высоконагруженных систем	
Б2.О.05(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
ОПК-8.1	Оценивает эффективность управления разработкой программных средств и проектов	-
Б1.О.06	Библиотеки языка программирования Python	
Б1.О.ДВ.01.02	Технологии тестирования программных продуктов	
Б2.О.02(У)	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способность к анализу проблемной ситуации разработке концепции системы, к организации согласования требований к системе, разработке шаблонов документов, постановке задачи на разработку требований к подсистемам, к обработке запросов на изменение требований к системе	ПК
ПК-1.1	Оценивает глубину и деаализированность проведенного анализа проблемной ситуации	-
ПК-1.2	Оценивает согласованность требований к системе, разработке шаблонов документов, постановке задачи на разработку требований к подсистемам, к обработке запросов на изменение требований к системе	-
Б1.В.05	Цифровые промышленные информационные системы	
Б1.В.10	Информационно-управляющие системы предприятий и организаций	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Программное обеспечение для представления результатов научных исследований	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность к экспертному анализу эргономических характеристик программных продуктов, разработке рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов	ПК
ПК-2.1	Оценивает выбор методов и способов для экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов	-
ПК-2.2	Оценивает качество разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов	-
Б1.В.05	Цифровые промышленные информационные системы	
Б1.В.09	Проблемы принятия решений в условиях нечеткой информации	
Б1.В.10	Информационно-управляющие системы предприятий и организаций	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Владеет навыками описания информационных и математических моделей, технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям и математических моделей	ПК
ПК-3.1	Оценивает качество математических моделей и технических решений	-
Б1.В.01	CALS-технологии в разработке программных средств	
Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Обладает способностью к разработке компонентов системы управления базами данных, отладке разрабатываемой системы управления базами данных, документированию разработанной системы управления базами данных в целом и ее компонентов и сопровождению созданной системы управления базами данных	ПК
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	-
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	-
Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.В.05	Цифровые промышленные информационные системы	
Б1.В.06	Цифровые технологии обработки потоковых Big Data	
Б1.В.10	Информационно-управляющие системы предприятий и организаций	
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии PL/SQL	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы теории машинного обучения	
ФТД.06	Oracle Database: продвинутые аспекты программирования и настройки производительности	

Индекс	Содержание	Тип
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-10	Владеет навыками подготовки технической и научной публикации с точки зрения специалиста по информационным технологиям и математических моделей	ПК
ПК-10.1	Оценивает качество технической публикации	-
ПК-10.2	Оценивает необходимость подготовки и новизну научной публикации с точки зрения специалиста по информационным технологиям и математических моделей	-
Б1.В.ДВ.01.01	Программное обеспечение для верстки научных текстов	
Б2.О.03(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	Владеет навыками инсталляции системы управления базой данных (СУБД), мониторинга работы СУБД, настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных	ПК
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы управления базой данных (СУБД) и мониторинга работы СУБД	-
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных	-
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии PL/SQL	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.06	Oracle Database: продвинутые аспекты программирования и настройки производительности	
ПК-12	Обладает способностью к устранению сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем, документированию ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения, устранению ошибок сетевых устройств и операционных систем	ПК
ПК-12.1	Прогнозирует возникновение сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем, документированию ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	-
ПК-12.2	Определяет выбор методов и средств для устранения ошибок сетевых устройств и операционных систем	-
Б1.В.03	Case-технологии	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-5	Способность к разработке методик выполнения, планирования и управления аналитическими работами, к управлению процессами разработки и качеству систем	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5.1	Оценивает необходимость разработки методик выполнения, планирования и управления аналитическими работами, к управлению процессами разработки и качеству систем	-
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Эволюционные вычисления	
ПК-6	Обладает способностью к управлению рисками разработки программного обеспечения, процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК
ПК-6.1	Оценивает риски разработки программного обеспечения	-
ПК-6.2	Оценивает сложности при разработки программного обеспечения	-
ПК-6.3	Оценивает трудоемкость и сроки выполнения работ	-
Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Обладает способностью к управлению процессом, внутренних правил, методик и регламентов проведения работ по разработке программного обеспечения	ПК
ПК-7.1	Оценивает качество управления проведения работ по разработке программного обеспечения	-
Б1.В.01	CALS-технологии в разработке программных средств	
Б1.В.02	Методы и средства высокопроизводительного программирования	
Б1.В.03	Case-технологии	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Обладает способностью к анализу системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы, подготовке предложений по развитию инфокоммуникационной системы, разработке нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение	ПК
ПК-8.1	Определяет полноту результатов анализа системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы	-
ПК-8.2	Оценивает новизну предложений по развитию инфокоммуникационной системы	-
ПК-8.3	Оценивает необходимость в разработке нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение	-
Б1.В.ДВ.01.02	Администрирование операционной системы Linux*	
Б1.В.ДВ.02.01	Программное обеспечение для представления результатов научных исследований	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-9	Владение знаниями и навыками разработки проектной документации по проектированию интерфейсов, созданию методик оценки интерфейсов, концептуальному проектированию интерфейсов и созданию структурных руководств по проектированию интерфейсов	ПК
ПК-9.1	Оценивает качество проектирования и разработки сложных интерфейсов программного обеспечения	-
Б1.В.01	CALS-технологии в разработке программных средств	
Б1.В.05	Цифровые промышленные информационные системы	
Б1.В.06	Цифровые технологии обработки потоковых Big Data	
Б1.В.08	Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов	
Б1.В.10	Информационно-управляющие системы предприятий и организаций	
Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
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
Б1.О.01	11	Цифровые технологии научных исследований	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.02	17	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5
Б1.О.03	11	Системный анализ в структурировании профессиональной информации	УК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.04	11	Современные проблемы цифровизации предприятий и организаций	ОПК-3
Б1.О.05	11	Администрирование высоконагруженных систем	ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.06	11	Библиотеки языка программирования Python	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8
Б1.О.07	11	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.08	19	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.09	11	Интеллектуальные системы	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.10	19	Терминология цифровизации на английском языке	УК-4
Б1.О.11	11	Методы научного поиска	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.12	11	Программное обеспечение для реализации моделей математической физики	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.13	11	Синергетика и синергетические исследования	ОПК-1; ОПК-4
Б1.В.07	11	Цифровые технологии криптографической защиты информации	ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01	ОПК-1
Б1.О.ДВ.	11	Методы оптимизации и их цифровая реализация	ОПК-1
Б1.О.ДВ.	11	Технологии тестирования программных продуктов	ОПК-8
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.01	11	CALS-технологии в разработке программных средств	ПК-3; ПК-7; ПК-9
Б1.В.02	11	Методы и средства высокопроизводительного программирования	ПК-7
Б1.В.03	11	Case-технологии	ПК-7; ПК-12
Б1.В.04	11	Технология разработки программного обеспечения	ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б1.В.05	11	Цифровые промышленные информационные системы	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9
Б1.В.06	11	Цифровые технологии обработки потоковых Big Data	ПК-4; ПК-9
Б1.В.08	11	Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов	ПК-9
Б1.В.09	11	Проблемы принятия решений в условиях нечеткой информации	ПК-2
Б1.В.10	11	Информационно-управляющие системы предприятий и организаций	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-10
Б1.В.ДВ.0	11	Программное обеспечение для верстки научных текстов	ПК-10

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '09.04.01_АВм-23_11.plx', код направления 09.04.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.0	11	Администрирование операционной системы Linux*	ПК-8
Б1.В.ДВ.02		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.0	11	Программное обеспечение для представления результатов научных исследований	ПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.0	11	Технологии PI/SQL	ПК-4; ПК-11
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.0		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б2.0.01(У)	11	Учебная - ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-3
Б2.0.02(У)	11	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8
Б2.0.04(П)	11	Производственная - научно-исследовательская работа	ОПК-4
Б2.0.05(П)	11	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-6; ОПК-7
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.0.03(У)	11	Учебная - научно-исследовательская работа	ПК-10
Б2.В.01(Пд)	11	Производственная-преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б3		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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б3.01(Г)	11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б3.02(Д)	11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ФТД		Факультативы	ПК-4; ПК-5; ПК-11
ФТД.01	11	Основы теории машинного обучения	ПК-4
ФТД.02	11	Эволюционные вычисления	ПК-5
ФТД.06	11	Oracle Database: продвинутые аспекты программирования и настройки производительности	ПК-4; ПК-11

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.011	АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ	ПК-11	
E	Управление развитием БД	ПК-11	Высшее профессиональное образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	ПК-6; ПК-7	
B	Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения	ПК-7	Высшее образование - магистратура
C	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения	ПК-6	Высшее образование - магистратура
06.019	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПИСАТЕЛЬ (СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)	ПК-3; ПК-10	
E	Руководство разработкой технической документации продукта	ПК-3	Высшее образование - бакалавриат
F	Создание и внедрение средств разработки технической документации	ПК-10	Высшее образование - специалитет, магистратура
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК	ПК-1; ПК-5	
C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат
D	Управление аналитическими работами и подразделением	ПК-5	Высшее образование - специалитет, магистратура
06.025	СПЕЦИАЛИСТ ПО ДИЗАЙНУ ГРАФИЧЕСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ	ПК-2; ПК-9	
D	Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат
F	Проектирование сложных графических пользовательских интерфейсов	ПК-9	Высшее образование - специалитет, магистратура
06.026	СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ	ПК-8	
E	Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы	ПК-8	Высшее образование - специалитет, магистратура
06.027	СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ	ПК-12	
F	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-12	Высшее образование - специалитет, магистратура
06.028	СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ	ПК-4	
B	Разработка систем управления базами данных	ПК-4	Высшее образование - специалитет, магистратура

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способность к анализу проблемной ситуации разработке концепции системы, к организации согласования требований к системе, разработке шаблонов документов, постановке задачи на разработку требований к подсистемам, к обработке запросов на изменение требований к системе
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-2	Способность к экспертному анализу эргономических характеристик программных продуктов, разработке рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов
06.025	СПЕЦИАЛИСТ ПО ДИЗАЙНУ ГРАФИЧЕСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ
D	Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса
ПК-3	Владеет навыками описания информационных и математических моделей, технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям и математических моделей
06.019	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПИСАТЕЛЬ (СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)
E	Руководство разработкой технической документации продукта
ПК-4	Обладает способностью к разработке компонентов системы управления базами данных, отладке разрабатываемой системы управления базами данных, документированию разработанной системы управления базами данных в целом и ее компонентов и сопровождению созданной системы управления базами данных
06.028	СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ
B	Разработка систем управления базами данных
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-10	Владеет навыками подготовки технической и научной публикации с точки зрения специалиста по информационным технологиям и математических моделей
06.019	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПИСАТЕЛЬ (СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)
F	Создание и внедрение средств разработки технической документации
ПК-11	Владеет навыками инсталляции системы управления базой данных (СУБД), мониторинга работы СУБД, настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных
06.011	АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ
E	Управление развитием БД
ПК-12	Обладает способностью к устранению сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем, документированию ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения, устранению ошибок сетевых устройств и операционных систем
06.027	СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
F	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПК-5	Способность к разработке методик выполнения, планирования и управления аналитическими работами, к управлению процессами разработки и качеству систем
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
D	Управление аналитическими работами и подразделением

Индекс	Содержание
ПК-6	Обладает способностью к управлению рисками разработки программного обеспечения, процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения
ПК-7	Обладает способностью к управлению процессом, внутренних правил, методик и регламентов проведения работ по разработке программного обеспечения
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
В	Организация процессов разработки компьютерного программного обеспечения
ПК-8	Обладает способностью к анализу системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы, подготовке предложений по развитию инфокоммуникационной системы, разработке нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение
06.026	СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Е	Проектирование модернизации информационно-коммуникационной системы
Тип задач проф. деятельности:	проектный
ПК-9	Владение знаниями и навыками разработки проектной документации по проектированию интерфейсов, созданию методик оценки интерфейсов, концептуальному проектированию интерфейсов и созданию структурных руководств по проектированию интерфейсов
06.025	СПЕЦИАЛИСТ ПО ДИЗАЙНУ ГРАФИЧЕСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ
Ф	Проектирование сложных графических пользовательских интерфейсов

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.0.01	Цифровые технологии научных исследований	1	3	108							
+	Б1.0.02	Основы научной коммуникации	1	4	144							
+	Б1.0.03	Системный анализ в структурировании профессиональной информации	1	4	144							
+	Б1.0.04	Современные проблемы цифровизации предприятий и организаций	1	4	144							
+	Б1.0.05	Администрирование высоконагруженных систем	1	3	108							
+	Б1.0.06	Библиотеки языка программирования Python	1	4	144							
+	Б1.0.07	Инновационное предпринимательство	2	3	108							
+	Б1.0.08	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	2	72							
+	Б1.0.09	Интеллектуальные системы	2	5	180							
+	Б1.0.10	Терминология цифровизации на английском языке	2	3	108							
+	Б1.0.11	Методы научного поиска	3	3	108							
+	Б1.0.12	Программное обеспечение для реализации моделей математической физики	3	3	108							
+	Б1.0.13	Синергетика и синергетические исследования	4	3	108	2		2				
+	Б1.0.ДВ.01.01	Методы оптимизации и их цифровая реализация	4	4	144							
-	<i>Б1.0.ДВ.01.02</i>	<i>Технологии тестирования программных продуктов</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>144</i>							
+	Б1.В.07	Цифровые технологии криптографической защиты информации	3	4	144							
+	Б1.В.01	CALS-технологии в разработке программных средств	2	3	108							
+	Б1.В.02	Методы и средства высокопроизводительного программирования	2	3	108							
+	Б1.В.03	Case-технологии	2	4	144							
+	Б1.В.04	Технология разработки программного обеспечения	3	4	144							
+	Б1.В.05	Цифровые промышленные информационные системы	3	3	108							
+	Б1.В.06	Цифровые технологии обработки потоковых Big Data	3	4	144							
+	Б1.В.08	Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов	3	4	144							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот
+	Б1.В.09	Проблемы принятия решений в условиях нечеткой информации	4	3	108							
+	Б1.В.10	Информационно-управляющие системы предприятий и организаций	4	4	144	<u>2</u>		<u>2</u>				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Программное обеспечение для верстки научных текстов	2	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Администрирование операционной системы Linux*</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Программное обеспечение для представления результатов научных исследований	1	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Технологии PL/SQL</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
Блок 2.Практика												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	2	2	72	<u>72</u>				<u>2.5</u>	<u>69.5</u>	
+	Б2.О.02(У)	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика	2	2	72	<u>72</u>				<u>2.5</u>	<u>69.5</u>	
+	Б2.О.04(П)	Производственная - научно-исследовательская работа	1	2	72	<u>72</u>				<u>0.9</u>	<u>71.1</u>	
			2	4	144	<u>144</u>				<u>1.7</u>	<u>142.3</u>	
			3	2	72	<u>72</u>				<u>0.9</u>	<u>71.1</u>	
+	Б2.О.05(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	4	3	108	<u>108</u>				<u>1.3</u>	<u>106.7</u>	
+	Б2.О.03(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	1	3	108	<u>108</u>				<u>3.7</u>	<u>104.3</u>	
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная-преддипломная практика	4	3	108	<u>108</u>				<u>1.3</u>	<u>106.7</u>	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	3	108							
+	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4	6	216							
ФТД.Факультативы												
+	ФТД.01	Основы теории машинного обучения	3	2	72							
+	ФТД.02	Эволюционные вычисления	4	2	72							
+	ФТД.06	Oracle Database: продвинутые аспекты программирования и настройки производительности	4	2	72							

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 - научно-исследовательская работа	1	1			2							
			11	+	2							
Учебная - ознакомительная практика	1	2			1	1/3						
			11	+	1	1/3						
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика	1	2			1	1/3						
			11	+	1	1/3						
Вид практики: Производственная практика												
Производственная - научно-исследовательская работа	1	1			1	1/3						
			11	+	1	1/3						
Производственная - научно-исследовательская работа	1	2			2	2/3						
			11	+	2	2/3						
Производственная - научно-исследовательская работа	2	1			1	1/3						
			11	+	1	1/3						
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	2	2			2							
			11	+	2							
Вид практики: Преддипломная практика												
Производственная-преддипломная практика	2	2			2							
			11	+	2							
Итого по факту						14						
Итого по плану						14						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Интеллектуальные системы					
КР	1	2	11		
Системный анализ в структурировании профессиональной информации					
КР	1	1	11		
Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов					
КР	2	1	11		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '09.04.01 АВм-23 11.plx'. код направления 09.04.01. год начала подготовки 2023

		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	126	64	30	34	62	29	33
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	64	30	34	56	27	29
B1	Дисциплины (модули)	58%	42%	15.7%	80	90	51	25	26	39	25	14
B1.O	Обязательная часть					52	35	22	13	17	10	7
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					38	16	3	13	22	15	7
B2	Практика	71%	29%	0%	21	21	13	5	8	8	2	6
B2.O	Обязательная часть					15	10	2	8	5	2	3
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					6	3	3		3		3
B3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативы				2	6				6	2	4
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				52.6	-	57.7	59.4	-	48.8	39.7
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6
		в период гос. экзаменов					-			-		54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				16.9	-	16.9	16.7	-	17	16.9
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				989.4	-	252.05	280.75	-	287.6	169
		Блок Б2				14.8	-	4.6	6.7	-	0.9	2.6
		Блок Б3				37	-			-		37
		Блок ФТД				84.3	-			-	34.1	50.2
		Итого по всем блокам				1125.5	-	256.65	287.45	-	322.6	258.8
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	8	4	4
		ЗАЧЕТ (За)					9	4	5	3	2	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					28.39%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						55.8%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						30.54%					

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Руководство	11		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	11		0.50	
4	11		0.50	
5	11		1.00	
Примечания к комиссиям ГЭК				

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

Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	11		0.50	
4	11		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 Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов

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.
Итого	64				62			
Всего	30		34		29		33	
1	Б1.О.01 Цифровые технологии научных исследований [За] УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-4	3	Б1.О.07 Инновационное предпринимательство [За] УК-2; УК-3	3	Б1.О.11 Методы научного поиска [Эк] ОПК-1; ОПК-3	3	Б1.О.13 Синергетика и синергетические исследования [За] ОПК-1; ОПК-4	3
2								
3								
4	Б1.О.02 Основы научной коммуникации [За] УК-4; УК-5	4	Б1.О.08 Иностранный язык в профессиональной деятельности [За] УК-4; УК-5	2	Б1.О.12 Программное обеспечение для реализации моделей математической физики [За] ОПК-1; ОПК-4	3	Б1.О.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01: Методы оптимизации и их цифровая реализация [Эк] (/ Технологии тестирования программных продуктов) ОПК-1	4
5								
6								
7			Б1.О.09 Интеллектуальные системы [Эк, КР] ОПК-1; ОПК-4	5	Б1.В.07 Цифровые технологии криптографической защиты информации [Эк] ОПК-5; ОПК-6	4	Б1.В.09 Проблемы принятия решений в условиях нечеткой информации [Эк] ПК-2	3
8								
9								
10								
11	Б1.О.04 Современные проблемы цифровизации предприятий и организаций [Эк] ОПК-3	4	Б1.О.10 Терминология цифровизации на английском языке [За] УК-4	3	Б1.В.04 Технология разработки программного обеспечения [Эк] ПК-3; ПК-4; ПК-6	4	Б1.В.10 Информационно-управляющие системы предприятий и организаций [Эк] ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-9	4
12								
13			Б1.В.01 СALS-технологии в разработке программных средств [За] ПК-3; ПК-7; ПК-9	3	Б1.В.05 Цифровые промышленные информационные системы	3	Б2.О.05(П) Производственная - технологическая (проектно-техно	3
14								
15								
16	Б1.О.05							

Примечание Учебный план магистратуры '09.04.01_АВм-23_11.plx', код направления 09.04.01, год начала подготовки 2023