

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ  
ПЛАН

Ректор \_\_\_\_\_ Чижик М.В.  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 2 от 16.02.2022

по программе магистратуры

09.04.03

09.04.03 Прикладная информатика  
Направленность Технологии Data Science

Программа: Технологии Data Science  
магистратуры:  
Кафедра: Бизнес-информатики и информационных технологий

Квалификация: Магистр
Форма обучения: Сочная
Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022  
Учебный год 2022-2023  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 916 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
05	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
05.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	проектный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности \_\_\_\_\_ / Терентьев Д.В./  
Проректор по экономическим и финансовым вопросам \_\_\_\_\_ / Ведров М.Н./  
Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Абдулвелеев И.Р./  
Директор института \_\_\_\_\_ / Храпшин В.Р./  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Чусавитина Г.Н./  
Внешний рецензент \_\_\_\_\_ / Волощуков Ю.Н./







-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов									
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт		Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>										81	81		2916	2916	885.4	848	37.4	1780.7	249.9	12
<b>Обязательная часть</b>										39	39		1404	1404	404.25	387	17.25	892.65	107.1	
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1					3	3	36	108	108	37	36	1	71			
+	Б1.О.02	Основы научной коммуникации		1					3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9			
+	Б1.О.03	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	1						3	3	36	108	108	39.2	36	3.2	33.1	35.7		
+	Б1.О.04	Технологии разработки и модернизации программного обеспечения	1						4	4	36	144	144	39.2	36	3.2	69.1	35.7		
+	Б1.О.05	Математические методы и модели поддержки принятия решений			1				4	4	36	144	144	37	36	1	107			
+	Б1.О.06	Методологии и технологии проектирования информационных систем	2	1		2			6	6	36	216	216	75.65	70	5.65	104.65	35.7		
+	Б1.О.07	Архитектура предприятий и информационных систем			2				4	4	36	144	144	34.95	34	0.95	109.05			
+	Б1.О.08	Инновационное предпринимательство		2					3	3	36	108	108	17.1	17	0.1	90.9			
+	Б1.О.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2					2	2	36	72	72	34.1	34	0.1	37.9			
+	Б1.О.10	Управление ИТ-проектами			2				4	4	36	144	144	34.95	34	0.95	109.05			
+	Б1.О.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>			<b>3</b>				<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>71</b>			
+	Б1.О.ДВ.01.01	Технологии Интернета вещей			3				3	3	36	108	108	37	36	1	71			
-	Б1.О.ДВ.01.02	Облачные технологии			3				3	3	36	108	108	37	36	1	71			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										42	42		1512	1512	481.15	461	20.15	888.05	142.8	12
+	Б1.В.01	Библиотеки языка программирования Python для Data Science	2		1				6	6	36	216	216	92.15	88	4.15	88.15	35.7	6	
+	Б1.В.02	Базы данных и знаний			1				4	4	36	144	144	37	36	1	107			
+	Б1.В.03	Инженерия знаний и экспертные системы			2				4	4	36	144	144	34.95	34	0.95	109.05			
+	Б1.В.04	Системы бизнес-аналитики			3				4	4	36	144	144	55	54	1	89			
+	Б1.В.05	Методы и инструменты интеллектуального анализа больших данных	3	2		3			9	9	36	324	324	110.65	105	5.65	177.65	35.7	6	
+	Б1.В.06	Методы и технологии машинного обучения	3						6	6	36	216	216	57.2	54	3.2	123.1	35.7		
+	Б1.В.07	Нейросетевые модели и методы	3						6	6	36	216	216	57.2	54	3.2	123.1	35.7		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>			<b>3</b>				<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>71</b>			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Защита информации методами искусственного интеллекта			3				3	3	36	108	108	37	36	1	71			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Разработка интеллектуальных информационных систем			3				3	3	36	108	108	37	36	1	71			
<b>Блок 2.Практика</b>										30	30		1080	1080	17.5		17.5	1062.5		
<b>Обязательная часть</b>										6	6		216	216	7.6		7.6	208.4		
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2				3	3	36	108	108	3.7		3.7	104.3			
+	Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа			123				3	3	36	108	108	3.9		3.9	104.1			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										24	24		864	864	9.9		9.9	854.1		
+	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			2				3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7			
+	Б2.В.02(П)	Производственная-преддипломная практика			4				3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7			
+	Б2.В.03(П)	Производственная - научно-исследовательский семинар "Технологии Data Science"			4				18	18	36	648	648	7.3		7.3	640.7			
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>										9	9		324	324	37	6	31	287		
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена							3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5			



План Учебный план магистратуры '09.04.03\_АПИм-22\_6.plx', код направления 09.04.03, программа магистратуры : Технологии Data Science, год начала подготовки 2022

Курс 2											Закрепленная кафедра													
Семестр 3						Семестр 4																		
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
26	936	302.1	288	108	180	6		14.1	526.8	107.1														
3	108	37	36	18	18			1	71															
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	УК-1; УК-6; ОПК-4	
																					17	Научные сотрудники	УК-4; УК-5	
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6	
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8	
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ОПК-1; ОПК-7	
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ОПК-2; ОПК-7; ОПК-8	
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ОПК-5	
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	УК-2; УК-3	
																					19	Иностранных языков по техническим направлениям	УК-4; УК-5	
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	УК-2; УК-3; ОПК-8	
3	108	37	36	18	18			1	71															ОПК-1
3	108	37	36	18	18			1	71												70	Электроники и микроэлектроники	ОПК-1	
3	108	37	36	18	18			1	71												6	Бизнес-информатики и информационных технологий	УК-2; ОПК-1	
23	828	265.1	252	90	162	6		13.1	455.8	107.1														
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-2	
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-2	
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-2	
4	144	55	54	18	36			1	89												6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-2	
4	144	58.7	54	18	36	6		4.7	49.6	35.7											6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-1; ПК-2	
6	216	57.2	54	18	36			3.2	123.1	35.7											6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-2	
6	216	57.2	54	18	36			3.2	123.1	35.7											6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-2	
3	108	37	36	18	18			1	71															ПК-2
3	108	37	36	18	18			1	71												6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-2	
3	108	37	36	18	18			1	71												6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-2	
1	36	1.3						1.3	34.7		21	756	8.6							8.6	747.4			
1	36	1.3						1.3	34.7															
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6	
1	36	1.3						1.3	34.7												6	Бизнес-информатики и информационных технологий	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6	
											21	756	8.6							8.6	747.4			
																					6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-2	
											3	108	1.3						1.3	106.7		6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-1; ПК-2
											18	648	7.3					7.3	640.7		6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ПК-1; ПК-2	
											9	324	37	6	6				31	287				
											3	108	6.5	6	6				0.5	101.5		6	Бизнес-информатики и информационных технологий	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

План Учебный план магистратуры '09.04.03\_АПИМ-22\_6.plx', код направления 09.04.03, программа магистратуры : Технологии Data Science, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль
+	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	30.5		30.5	185.5		
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>								10	10		360	360	144.05	142	2.05	215.95		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								10	10		360	360	144.05	142	2.05	215.95		
+	ФТД.В.01	Программирование на Python		1				3	3	36	108	108	54.1	54	0.1	53.9		
+	ФТД.В.02	Математика и статистика для Data Science		1	2			7	7	36	252	252	89.95	88	1.95	162.05		

План Учебный план магистратуры '09.04.03\_АПИМ-22\_6.plx', код направления 09.04.03, программа магистратуры : Технологии Data Science, год начала подготовки 2022

Курс 1																					
Семестр 1										Семестр 2											
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	
6	216	109.1	108	36	72			1.1	106.9		4	144	34.95	34	17	17		0.95	109.05		
6	216	109.1	108	36	72			1.1	106.9		4	144	34.95	34	17	17		0.95	109.05		
3	108	54.1	54	18	36			0.1	53.9												
3	108	55	54	18	36			1	53		4	144	34.95	34	17	17		0.95	109.05		

План Учебный план магистратуры '09.04.03\_АПИМ-22\_6.plx', код направления 09.04.03, программа магистратуры : Технологии Data Science, год начала подготовки 2022

Курс 2											Закрепленная кафедра		-											
Семестр 3										Семестр 4														
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
											6	216	30.5						30.5	185.5		6	Бизнес-информатики и информационных технологий	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
																						6	Бизнес-информатики и	ОПК-2
																						9	Прикладной математики и	ОПК-1

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	-
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
Б1.О.08	Инновационное предпринимательство	
Б1.О.10	Управление ИТ-проектами	
Б1.О.ДВ.01.02	Облачные технологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	-
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
Б1.О.08	Инновационное предпринимательство	
Б1.О.10	Управление ИТ-проектами	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	-
Б1.О.02	Основы научной коммуникации	
Б1.О.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	-
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	-
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	-
Б1.О.03	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	
Б1.О.05	Математические методы и модели поддержки принятия решений	
Б1.О.ДВ.01.01	Технологии Интернета вещей	
Б1.О.ДВ.01.02	Облачные технологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.02	Математика и статистика для Data Science	
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.04	Технологии разработки и модернизации программного обеспечения	
Б1.О.06	Методологии и технологии проектирования информационных систем	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Программирование на Python	
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	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
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	Методология и методы научного исследования	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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.04	Технологии разработки и модернизации программного обеспечения	
Б1.О.07	Архитектура предприятий и информационных систем	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-6.1	Выявляет современные проблемы прикладной информатики и развития информационного общества	-
ОПК-6.2	Применяет современные методы прикладной информатики для решения проблем развития информационного общества	-
Б1.О.03	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;	ОПК
ОПК-7.1	Использует методы научных исследований для решения профессиональных задач в области проектирования и управления информационными системами	-
ОПК-7.2	Использует математические модели для реализации успешного проектирования и управления информационными системами	-
Б1.О.05	Математические методы и модели поддержки принятия решений	
Б1.О.06	Методологии и технологии проектирования информационных систем	
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 разработки программных средств и проектов	-
Б1.О.04	Технологии разработки и модернизации программного обеспечения	
Б1.О.06	Методологии и технологии проектирования информационных систем	
Б1.О.10	Управление ИТ-проектами	
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	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в процессе автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	ПК
ПК-1.1	Осуществляет исследование различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	-
ПК-1.2	Анализирует и модернизирует прикладные и информационные процессы с учетом результатов научно-исследовательской работы	-
ПК-1.3	Выполняет НИР по автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	-
Б1.В.05	Методы и инструменты интеллектуального анализа больших данных	
Б2.В.02(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - научно-исследовательский семинар "Технологии Data Science"	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-2	Способен применять современные методы и инструментальные средства Data Science для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов	ПК
ПК-2.1	Осуществляет выбор и применение методов инженерии знаний для создания систем, основанных на знаниях	-
ПК-2.2	Осуществляет создание, поддержку и использование систем бизнес-аналитики в организации	-
ПК-2.3	Осуществляет подготовку и интеллектуальную обработку данных, разрабатывает и применяет методы и алгоритмы машинного обучения	-
ПК-2.4	Осуществляет создание, поддержку и использование нейросетевых моделей и методов для решения поставленной задачи	-
ПК-2.5	Осуществляет аналитические работы, участвует в проектах создания и развития систем с использованием технологий больших данных	-
Б1.В.01	Библиотеки языка программирования Python для Data Science	
Б1.В.02	Базы данных и знаний	
Б1.В.03	Инженерия знаний и экспертные системы	
Б1.В.04	Системы бизнес-аналитики	
Б1.В.05	Методы и инструменты интеллектуального анализа больших данных	
Б1.В.06	Методы и технологии машинного обучения	
Б1.В.07	Нейросетевые модели и методы	
Б1.В.ДВ.01.01	Защита информации методами искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка интеллектуальных информационных систем	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - научно-исследовательский семинар "Технологии Data Science"	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '09.04.03\_АПМ-22\_6.plx', код направления 09.04.03, год начала подготовки 2022

Индекс	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
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	Методология и методы научного исследования	УК-1; УК-6; ОПК-4
Б1.О.02	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5
Б1.О.03	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6
Б1.О.04	Технологии разработки и модернизации программного обеспечения	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8
Б1.О.05	Математические методы и модели поддержки принятия решений	ОПК-1; ОПК-7
Б1.О.06	Методологии и технологии проектирования информационных систем	ОПК-2; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.07	Архитектура предприятий и информационных систем	ОПК-5
Б1.О.08	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.10	Управление ИТ-проектами	УК-2; УК-3; ОПК-8
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ОПК-1
Б1.О.ДВ.01.	Технологии Интернета вещей	ОПК-1
Б1.О.ДВ.01.	Облачные технологии	УК-2; ОПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Библиотеки языка программирования Python для Data Science	ПК-2
Б1.В.02	Базы данных и знаний	ПК-2
Б1.В.03	Инженерия знаний и экспертные системы	ПК-2
Б1.В.04	Системы бизнес-аналитики	ПК-2
Б1.В.05	Методы и инструменты интеллектуального анализа больших данных	ПК-1; ПК-2
Б1.В.06	Методы и технологии машинного обучения	ПК-2
Б1.В.07	Нейросетевые модели и методы	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.0	Защита информации методами искусственного интеллекта	ПК-2
Б1.В.ДВ.01.0	Разработка интеллектуальных информационных систем	ПК-2
Б2	Практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '09.04.03\_АПМ-22\_6.plx', код направления 09.04.03, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-2
Б2.В.02(П)	Производственная-преддипломная практика	ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(П)	Производственная - научно-исследовательский семинар "Технологии Data Science"	ПК-1; ПК-2
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
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	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
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативные дисциплины	ОПК-1; ОПК-2
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2
ФТД.В.01	Программирование на Python	ОПК-2
ФТД.В.02	Математика и статистика для Data Science	ОПК-1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ	ПК-2	
A	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат
A/03.6	Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	ПК-2	
A/04.6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	ПК-2	
B	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	ПК-2	Высшее образование - специалитет или магистратура
B/05.7	Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	ПК-2	
C	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	ПК-2	Высшее образование - специалитет или магистратура
C/02.8	Разработка сервисов на основе аналитики больших данных	ПК-2	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	ПК-1	
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	ПК-1	Высшее образование - специалитет, магистратура
A/01.6	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану	ПК-1	
У.2	Применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний	ПК-1	
Зн.4	Методы аналитических исследований в соответствующей области знаний	ПК-1	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в процессе автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
A/01.6	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану
У.2	Применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний
Зн.4	Методы аналитических исследований в соответствующей области знаний
Тип задач проф. деятельности:	проектный
ПК-2	Способен применять современные методы и инструментальные средства Data Science для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
A	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
A/03.6	Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных
A/04.6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика
B	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
B/05.7	Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных
C	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных
C/02.8	Разработка сервисов на основе аналитики больших данных

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1								з.е.	Неделя	Семестр 2								з.е.	Неделя	Итого за курс								Каф.	Семестр				
				Академических часов										Академических часов										Академических часов													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контро ль			Всего	Неделя		
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>1242</b>							<b>35</b>			<b>1386</b>									<b>39</b>			<b>2628</b>			<b>73</b>								
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>1026</b>							<b>29</b>	20		<b>1242</b>									<b>35</b>	22 2/6		<b>2268</b>			<b>63</b>	42 2/6							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>65.1</b>										<b>64.7</b>											<b>64.9</b>												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>35.7</b>										<b>53.6</b>											<b>44.7</b>												
	Аудиторная нагрузка			<b>16</b>										<b>16</b>											<b>16</b>												
	Контактная работа			<b>16.8</b>										<b>16.8</b>											<b>16.8</b>												
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1242</b>	<b>410</b>	<b>162</b>	<b>198</b>	<b>36</b>	<b>13.9</b>	<b>761</b>	<b>71.4</b>	<b>35</b>	ТО: 18 Э: 2	<b>1170</b>	<b>320.05</b>	<b>119</b>	<b>136</b>	<b>51</b>	<b>14.1</b>	<b>778.6</b>	<b>71.4</b>	<b>33</b>	ТО: 17 Э: 1 1/3	<b>2412</b>	<b>729.95</b>	<b>281</b>	<b>334</b>	<b>87</b>	<b>28</b>	<b>1539.25</b>	<b>142.8</b>	<b>67</b>	ТО: 35 Э: 3 1/3				
1	Б1.0.01	Методология и методы научного исследования	За	108	37	18		18	1	71		3												За	108	37	18		18	1	71		3		6	1	
2	Б1.0.02	Основы научной коммуникации	За	108	18.1			18	0.1	89.9		3												За	108	18.1			18	0.1	89.9		3		17	1	
3	Б1.0.03	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	Эк	108	39.2	18	18		3.2	33.1	35.7	3												Эк	108	39.2	18	18		3.2	33.1	35.7	3		6	1	
4	Б1.0.04	Технологии разработки и модернизации программного обеспечения	Эк	144	39.2	18	18		3.2	69.1	35.7	4												Эк	144	39.2	18	18		3.2	69.1	35.7	4		6	1	
5	Б1.0.05	Математические методы и модели поддержки принятия решений	ЗаО	144	37	18	18		1	107		4												ЗаО	144	37	18	18		1	107		4		6	1	
6	Б1.0.06	Методологии и технологии проектирования информационных систем	За	126	37	18	18		1	89		3.5		Эк КП	90	38.65	17	17		4.65	15.65	35.7	2.5		Эк За КП	216	75.65	35	35		5.65	104.65	35.7	6		6	12
7	Б1.0.07	Архитектура предприятий и информационных систем												ЗаО	144	34.95	17	17		0.95	109.05		4		ЗаО	144	34.95	17	17		0.95	109.05		4		6	2
8	Б1.0.08	Инновационное предпринимательство												За	108	17.1			17	0.1	90.9		3		За	108	17.1			17	0.1	90.9		3		6	2
9	Б1.0.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности												За	72	34.1			34	0.1	37.9		2		За	72	34.1			34	0.1	37.9		2		19	2
10	Б1.0.10	Управление ИТ-проектами												ЗаО	144	34.95	17	17		0.95	109.05		4		ЗаО	144	34.95	17	17		0.95	109.05		4		6	2
11	Б1.В.01	Библиотеки языка программирования Python для Data Science	ЗаО	108	55	18	36		1	53		3		Эк	108	37.15	17	17		3.15	35.15	35.7	3		Эк ЗаО	216	92.15	35	53		4.15	88.15	35.7	6		6	12
12	Б1.В.02	Базы данных и знаний	ЗаО	144	37	18	18		1	107		4												ЗаО	144	37	18	18		1	107		4		6	1	
13	Б1.В.03	Инженерия знаний и экспертные системы												ЗаО	144	34.95	17	17		0.95	109.05		4		ЗаО	144	34.95	17	17		0.95	109.05		4		6	2
14	Б1.В.05	Методы и инструменты интеллектуального анализа больших данных												За	180	51.95	17	34		0.95	128.05		5		За	180	51.95	17	34		0.95	128.05		5		6	23
15	<b>Б2.О.02(У)</b>	<b>Учебная - научно-исследовательская работа</b>	ЗаО	<b>36</b>	1.3				1.3	34.7		1		ЗаО	<b>36</b>	1.3				1.3	34.7		1		ЗаО(2)	<b>72</b>	2.6				2.6	69.4		2		6	123
16	ФТД.В.01	Программирование на Python	За	108	54.1	18	36		0.1	53.9		3												За	108	54.1	18	36		0.1	53.9		3		6	1	
17	ФТД.В.02	Математика и статистика для Data Science	За	108	55	18	36		1	53		3		ЗаО	144	34.95	17	17		0.95	109.05		4		За ЗаО	252	89.95	35	53		1.95	162.05		7		9	12
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(2) За(5) ЗаО(4)								Эк(2) За(3) ЗаО(5) КП								Эк(4) За(8) ЗаО(9) КП																	
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)											216	5				5	211		6	4			216	5			5	211		6	4			
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика												ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3	2		ЗаО	108	3.7			3.7	104.3		3	2	6	2	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика												ЗаО	108	1.3				1.3	106.7		3	2		ЗаО	108	1.3			1.3	106.7		3	2	6	2	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																	
<b>КАНИКУЛЫ</b>												1 4/6												5 4/6										7 2/6			

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр									
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль				з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					ВНКР	СР	Контроль	Всего	Неделя		
ИТОГО (с факультативами)				<b>972</b>									<b>27</b>	20		<b>1080</b>											<b>30</b>	20		<b>2052</b>									<b>57</b>	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>972</b>									<b>27</b>			<b>1080</b>										<b>30</b>			<b>2052</b>								<b>57</b>						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>48.1</b>																									<b>24.1</b>														
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>53.6</b>																									<b>26.8</b>														
		Аудиторная нагрузка		<b>16</b>																									<b>8</b>														
		Контактная работа		<b>16.9</b>																									<b>8.5</b>														
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>972</b>	<b>303</b>	<b>108</b>	<b>180</b>		<b>15.4</b>	<b>562</b>	<b>107.1</b>	<b>27</b>	ТО: 18 Э: 2															ТО: 18 Э: 2	<b>972</b>	<b>303</b>	<b>108</b>	<b>180</b>		<b>15.4</b>	<b>561.5</b>	<b>107.1</b>	<b>27</b>	ТО: 18 Э: 2					
1	Б1.О.ДВ.01.01	Технологии Интернета вещей	ЗаО	<b>108</b>	37	18	18		1	71		3																ЗаО	<b>108</b>	37	18	18		1	71		3					70	3
2	Б1.О.ДВ.01.02	Облачные технологии	ЗаО	<b>108</b>	37	18	18		1	71		3																ЗаО	<b>108</b>	37	18	18		1	71		3					6	3
3	Б1.В.04	Системы бизнес-аналитики	ЗаО	<b>144</b>	55	18	36		1	89		4																ЗаО	<b>144</b>	55	18	36		1	89		4					6	3
4	Б1.В.05	Методы и инструменты интеллектуального анализа больших данных	Эк КП	<b>144</b>	58.7	18	36		4.7	49.6		4																Эк КП	<b>144</b>	58.7	18	36		4.7	49.6		4					6	23
5	Б1.В.06	Методы и технологии машинного обучения	Эк	<b>216</b>	57.2	18	36		3.2	123.1		6																Эк	<b>216</b>	57.2	18	36		3.2	123.1		6					6	3
6	Б1.В.07	Нейросетевые модели и методы	Эк	<b>216</b>	57.2	18	36		3.2	123.1		6																Эк	<b>216</b>	57.2	18	36		3.2	123.1		6					6	3
7	Б1.В.ДВ.01.01	Защита информации методами искусственного интеллекта	ЗаО	<b>108</b>	37	18	18		1	71		3																ЗаО	<b>108</b>	37	18	18		1	71		3					6	3
8	Б1.В.ДВ.01.02	Разработка интеллектуальных информационных систем	ЗаО	<b>108</b>	37	18	18		1	71		3																ЗаО	<b>108</b>	37	18	18		1	71		3					6	3
9	Б2.0.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	ЗаО	<b>36</b>	1.3				1.3	34.7		1																ЗаО	<b>36</b>	1.3				1.3	34.7		1					6	123
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) ЗаО(4) КП										Эк(3) ЗаО(4) КП																														
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)										756 8.6 8.6 747.4 21 14										756 8.6 8.6 747.4 21 14																				
	Б2.В.02(П)	Производственная-преддипломная практика	ЗаО	108	1.3				1.3	106.7		3	2	ЗаО	108	1.3				1.3	106.7		3	2	ЗаО	108	1.3				1.3	106.7		3	2			6	4				
	Б2.В.03(П)	Производственная - научно-исследовательский семинар "Технологии Data Science"	ЗаО	648	7.3				7.3	640.7		18	12	ЗаО	648	7.3				7.3	640.7		18	12	ЗаО	648	7.3				7.3	640.7		18	12			6	4				
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)										324 37 6 31 287 9 6										324 37 6 31 287 9 6																				
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		108	6.5	6			0.5	101.5		3			108	6.5	6			0.5	101.5		3				108	6.5	6			0.5	101.5		3				6	4			
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		216	30.5				30.5	185.5		6	4		216	30.5				30.5	185.5		6	4			216	30.5				30.5	185.5		6	4			6	4			
<b>КАНИКУЛЫ</b>			2 4/6										7										9 4/6																				

-	-	-	-	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							
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>												
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	1	3	108							
+	Б1.О.02	Основы научной коммуникации	1	3	108							
+	Б1.О.03	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	1	3	108							
+	Б1.О.04	Технологии разработки и модернизации программного обеспечения	1	4	144							
+	Б1.О.05	Математические методы и модели поддержки принятия решений	1	4	144							
+	Б1.О.06	Методологии и технологии проектирования информационных систем	1	3.5	126							
			2	2.5	90							
+	Б1.О.07	Архитектура предприятий и информационных систем	2	4	144							
+	Б1.О.08	Инновационное предпринимательство	2	3	108							
+	Б1.О.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	2	72							
+	Б1.О.10	Управление ИТ-проектами	2	4	144							
+	Б1.О.ДВ.01.01	Технологии Интернета вещей	3	3	108							
-	<i>Б1.О.ДВ.01.02</i>	<i>Облачные технологии</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
+	Б1.В.01	Библиотеки языка программирования Python для Data Science	1	3	108	<b>6</b>		<b>6</b>				
			2	3	108							
+	Б1.В.02	Базы данных и знаний	1	4	144							
+	Б1.В.03	Инженерия знаний и экспертные системы	2	4	144							
+	Б1.В.04	Системы бизнес-аналитики	3	4	144							
+	Б1.В.05	Методы и инструменты интеллектуального анализа больших данных	2	5	180							
			3	4	144	<b>6</b>		<b>6</b>				
+	Б1.В.06	Методы и технологии машинного обучения	3	6	216							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKR пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
+	Б1.В.07	Нейросетевые модели и методы	3	6	216							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Защита информации методами искусственного интеллекта	3	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Разработка интеллектуальных информационных систем</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
<b>Блок 2.Практика</b>												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	2	3	108							
+	Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	1	1	36							
			2	1	36							
			3	1	36							
+	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	2	3	108							
+	Б2.В.02(П)	Производственная-преддипломная практика	4	3	108							
+	Б2.В.03(П)	Производственная - научно-исследовательский семинар "Технологии Data Science"	4	18	648							
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>												
+	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							
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>												
+	ФТД.В.01	Программирование на Python	1	3	108							
+	ФТД.В.02	Математика и статистика для Data Science	1	3	108							
			2	4	144							

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			0	2/3						
			6	+		2/3						
Учебная - ознакомительная практика	1	2			2							
			6	+	2							
Учебная - научно-исследовательская работа	1	2			0	2/3						
			6	+		2/3						
Учебная - научно-исследовательская работа	2	1			0	2/3						
			6	+		2/3						
Вид практики: Производственная практика												
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	1	2			2							
			6	+	2							
Производственная-преддипломная практика	2	2			2							
			6	+	2							
Производственная - научно-исследовательский семинар "Технологии Data Science"	2	2			12							
			6	+	12							
Итого по факту						20						
Итого по плану						20						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Методологии и технологии проектирования информационных систем					
КП	1	2	6		
Методы и инструменты интеллектуального анализа больших данных					
КП	2	1	6		

		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	130	73	34.5	38.5	57	27	30
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	63	28.5	34.5	57	27	30
Б1	Дисциплины (модули)	48%	52%	7.1%	80	81	55	27.5	27.5	26	26	
Б1.О	Обязательная часть					39	36	20.5	15.5	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					42	19	7	12	23	23	
Б2	Практика	20%	80%	0%	21	30	8	1	7	22	1	21
Б2.О	Обязательная часть					6	5	1	4	1	1	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					24	3		3	21		21
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	10	6	4			
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					10	10	6	4			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.2	-	65.1	64.7	-	48.1	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				46.9	-	35.7	53.6	-	53.6	
		в период гос. экзаменов					-			-		54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				16.8	-	16.8	16.8	-	16.9	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				885.4	-	299.5	283.8	-	302.1	
		Блок Б2				17.5	-	1.3	6.3	-	1.3	8.6
		Блок Б3				37	-			-		37
		Блок ФТД				144.05	-	109.1	34.95	-		
		Итого по всем блокам				1083.95	-	409.9	325.05	-	303.4	45.6
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)					6	3	3			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	3	3	3	3	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.63%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					37.5%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					30.36%						

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
<b>Руководство</b>	6		30,00	
<b>Консультации по</b>				
Комиссия №1				
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
		0		
<b>Председатель</b>	79		1,00	
<b>Член комиссии</b>				
1	6		0,50	
2	6		0,50	
3	6		1,00	
4	79		0,50	
5	79		0,50	
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				

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

Член комиссии				
1	6		0.50	
2	6		0.50	
3	79		0.50	
4	79		0.50	

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**

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

**Член комиссии**

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**



Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Строительного производства
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engineering
106		Инжиниринг технологий материалов



Распределение з.е. по курсам и периодам обучения								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
17	[ЗаО] ОПК-1; ОПК-7		Б1.В.01 Библиотеки языка программировани я Python для Data Science	3				
18	Б1.О.06 Методологии и технологии проектирования информационных систем	3.5	[Эк] ПК-2					
19	[За]							
20	ОПК-2; ОПК-7; ОПК-8		Б1.В.03 Инженерия знаний и экспертные системы	4	Б1.В.07 Нейросетевые модели и методы	6		
21			[ЗаО] ПК-2		[Эк] ПК-2			
22	Б1.В.01 Библиотеки языка программировани я Python для Data Science	3					Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственног о экзамена	
23	[ЗаО] ПК-2						УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6;	3
24					Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01: Защита информации методами искусственного интеллекта	3	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8	
25			Б1.В.05 Методы и инструменты интеллектуально го анализа больших данных	5	(/ Разработка интеллектуальн ых информационных систем)			
26	Б1.В.02 Базы данных и знаний	4	[За] ПК-1; ПК-2		ПК-2			
27	[ЗаО] ПК-2				Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследов ательская работа	1	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационн ой работы	6
28	Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследов ательская работа	1	Б2.О.01(У) Учебная -				ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2	
	[ЗаО] УК-1; ОПК-2;							



Примечание Учебный план магистратуры '09.04.03\_АПМ-22\_6.plx', код направления 09.04.03, год начала подготовки 2022