

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Учёным советом ИПМКН

Протокол № 01 от 15.03.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



Луков Е.В.

15 марта 2023 г.

02.04.02

Направление подготовки: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Направленность (профиль): Моделирование систем искусственного интеллекта

Кафедра: кафедра программной инженерии
Факультет: Институт прикладной математики и компьютерных наук

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.011	АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
06.003	АРХИТЕКТОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления _____ / Игнатьева М.А./
 Начальник отдела сопровождения образовательных программ _____ / Цой Г.А./
 Директор ИПМКН _____ / Замятин А.В./
 Руководитель программы _____ / Моисеев А.Н./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.	Итого акад.часов											Курс 1		Курс 2		Компетенции	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.		з.е.
																				Семест	Семест	Семест		Семест
Блок 1. Дисциплины (модули)							80	2880	1025.45	404	320	204		50.15		1595.85	47.3	258.7	23	27	23	7		
Обязательная часть							45	1620	574.35	228	160	140		29.15		936.85	17.2	108.8	20	15	7	3		
+	Б1.О.01	Самоорганизация и саморазвитие		1222			11	396	135.4	4		124		7.4		260.6		2	9			ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2		
+	Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"		222			9	324	101.55	4		92		5.55		222.45			9					
+	Б1.О.01.01.01	Лидерство и руководство командной работой		2			3	108	17.05			16		1.05		90.95			3			ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3		
+	Б1.О.01.01.02	Иностранный язык в профессиональной сфере *Professional communication in a foreign language		2			3	108	54.85			52		2.85		53.15			3			ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3		
+	Б1.О.01.01.03	Межкультурное взаимодействие		2			3	108	29.65	4		24		1.65		78.35			3			ИУК-5.1; ИУК-5.2		
+	Б1.О.01.02	Деловой английский язык *Business English		1			2	72	33.85			32		1.85		38.15		2				ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3		
+	Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	113	1	1		15	540	181.4	96	64			8.5		263.5	12.9	95.1	11		4	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-6.1; ИУК-7.1; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.2; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2		
+	Б1.О.02.01	История информатики		1			2	72	33.85	32				1.85		38.15		2				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-6.1		
+	Б1.О.02.02	Информационная безопасность и работа с персональными данными			1		3	108	33.85	16	16			1.85		74.15		3				ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-4.2		
+	Б1.О.02.03	Введение в интеллектуальный анализ данных	1				3	108	37.9	16	16			1.6		38.4	4.3	31.7	3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2		
+	Б1.О.02.04	Статистический анализ данных	1				3	108	37.9	16	16			1.6		38.4	4.3	31.7	3			ИУК-7.1; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3		
+	Б1.О.02.05	Математические методы и модели для компьютерных наук	3				4	144	37.9	16	16			1.6		74.4	4.3	31.7		4		ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3		
+	Б1.О.03	Разработка программного обеспечения	2	1	14		13	468	189.85	80	96			9.55		264.45	4.3	13.7	7	3	3	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2		
+	Б1.О.03.01	Введение в программную инженерию		1			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15		3				ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1		
+	Б1.О.03.02	Разработка программного обеспечения и скриптовые языки	2				3	108	37.9	16	16			1.6		56.4	4.3	13.7		3		ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2		
+	Б1.О.03.03	Алгоритмы и структуры данных			1		4	144	67.45	32	32			3.45		76.55		4				ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.3; ИОПК-6.1		
+	Б1.О.03.04	Devops инженерия			4		3	108	50.65	16	32			2.65		57.35					3	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3		
+	Б1.О.04	Введение в специализацию		23			6	216	67.7	48		16		3.7		148.3			3	3		ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-4.1; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2		
+	Б1.О.04.01	Интернет вещей		2			3	108	33.85	32				1.85		74.15			3			ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-4.1		
+	Б1.О.04.02	Индустриальная аналитика данных		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3		ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-4.1; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							35	1260	451.1	176	160	64		21		659	30.1	149.9	3	12	16	4		
+	Б1.В.01	Специализация	2234	23			20	720	236.1	96	80	32		10.9		375.1	17.2	108.8		9	7	4	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-5.1; ИПК-6.1; ИПК-8.1	
+	Б1.В.01.01	Постреляционные модели данных	2				4	144	37.9	16	16			1.6		74.4	4.3	31.7		4			ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.3; ИПК-5.1; ИПК-6.1	
+	Б1.В.01.02	Рефакторинг и обратное проектирование	2				3	108	37.9	16	16			1.6		56.4	4.3	13.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3	
+	Б1.В.01.03	Архитектура программных систем		2			2	72	33.85	16	16			1.85		38.15			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-8.1		
+	Б1.В.01.04	Разработка Web-приложений	3				4	144	54.7	16	32			2.4		57.6	4.3	31.7		4			ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3	
+	Б1.В.01.05	Проектирование UX/UI	4				4	144	37.9	16	16			1.6		74.4	4.3	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-2.3	
+	Б1.В.01.06	Бизнес-моделирование		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.3	
+	Б1.В.ДВ.01	Общепрофессиональные модули по выбору	133				9	324	147.3	48	64	16		6.4		135.6	12.9	41.1	3		6	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3		
-	Б1.В.ДВ.01.01	Прикладной модуль	133				9	324	147.3	48	80			6.4		135.6	12.9	41.1	3		6			
-	Б1.В.ДВ.01.01.01	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	1				3	108	54.7	16	32			2.4		39.6	4.3	13.7	3				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-7.1	
-	Б1.В.ДВ.01.01.02	Нейронные сети	3				3	108	54.7	16	32			2.4		39.6	4.3	13.7		3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-6.1	
-	Б1.В.ДВ.01.01.03	Глубинное обучение	3				3	108	37.9	16	16			1.6		56.4	4.3	13.7		3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-9.1	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Академический модуль	133				9	324	147.3	48	64	16		6.4		135.6	12.9	41.1	3		6	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИУК-4.3		
+	Б1.В.ДВ.01.02.01	Теория телеграфика	1				3	108	54.7	16	32			2.4		39.6	4.3	13.7	3				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	
+	Б1.В.ДВ.01.02.02	Непрерывные математические модели	3				3	108	54.7	16	32			2.4		39.6	4.3	13.7		3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.	Итого акад.часов											Курс 1		Курс 2		Компетенции	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	Семест	Семест	Семест		Семест
																				з.е.	з.е.	з.е.		з.е.
+	ФТД.04	Обработка естественного языка- I	2				5	180	67.3	20	40			3		81	4.3	31.7		5			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1	
+	ФТД.05	Обработка естественного языка - II		3			3	108	31.75	10	20			1.75		76.25					3		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1	
+	ФТД.06	Интеллектуальные системы - I			1		6	216	67.45	20	44			3.45		148.55			6				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1; ИОПК-6.1	
+	ФТД.07	Интеллектуальные системы - II		3			3	108	31.75	10	20			1.75		76.25					3		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1; ИОПК-6.1	
+	ФТД.08	Прикладные аспекты машинного обучения - I	2				5	180	67.3	20	40			3		81	4.3	31.7		5			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-7.1	
+	ФТД.09	Прикладные аспекты машинного обучения - II		3			2	72	31.75	10	20			1.75		40.25					2		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-7.1	
+	ФТД.10	Технологии виртуальной и дополненной реальности		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИПК-4.2	
+	ФТД.11	Основы 3D моделирования		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИПК-4.2	
+	ФТД.12	Интеллектуальная обработка данных в видеоаналитике	3				3	108	37.9	16	16			1.6		56.4	4.3	13.7			3		ИПК-3.2	
+	ФТД.13	Основы VR-разработки		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИОПК-1.1; ИПК-4.2	
+	ФТД.14	Прикладные аспекты видеотрекинга		3			2	72	33.85	16	16			1.85		38.15					2		ИОПК-1.3	
+	ФТД.15	Основы AR-разработки	2				3	108	37.9	16		16		1.6		56.4	4.3	13.7		3			ИОПК-1.1; ИПК-4.2	
+	ФТД.16	Человеко-машинный интерфейс		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИПК-4.3	
		Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)					120	4320	1230.95	404	320	204	70	50.15	135.5	2830.35	47.3	258.7	28	32	32	28		
		Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																52.5	59	58.6	51.9			
		Контактная работа (акад.час/нед)																20	18.6	17.9	12.2			
		з.е. на курсах (без факультативов)																60		60				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУК-1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику.	-
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	-
ИУК-1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК-2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.	-
ИУК-2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	-
ИУК-2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК-3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.	-
ИУК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды.	-
ИУК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.	УК
ИУК-4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.	-
ИУК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.	-
ИУК-4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК-5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями.	-
ИУК-5.2	Организует и модерировует межкультурное взаимодействие.	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК-6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	-
ИУК-6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.	-
ИУК-6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-7	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	УК
ИУК-7.1	Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	-
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК
ИОПК-1.1	Анализирует проблемы в области прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	-
ИОПК-1.2	Формулирует задачи исследования	-
ИОПК-1.3	Решает актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	-
ОПК-2	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-2.1	Обладает необходимыми знаниями основных концепций современных вычислительных систем и программного обеспечения (в том числе отечественного производства)	-
ИОПК-2.2	Использует методы высокопроизводительных вычислительных технологий, современного программного обеспечения (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	-
ИОПК-2.3	Использует инструментальные средства высокопроизводительных вычислений в научной и практической деятельности	-
ОПК-3	Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	ОПК
ИОПК-3.1	Проводит анализ математических моделей и систем	-
ИОПК-3.2	Применяет математические модели, методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности	-
ИОПК-3.3	Разрабатывает новые алгоритмы и методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	-
ОПК-4	Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК
ИОПК-4.1	Анализирует задачи профессиональной деятельности средствами информационных технологий	-
ИОПК-4.2	Учитывать основные требования информационной безопасности	-
ИОПК-4.3	Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области информационных технологий с учетом требований информационной безопасности	-
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК
ИОПК-5.1	Определяет порядок и особенности процесса инсталляции программного обеспечения информационных систем	-
ИОПК-5.2	Инсталлирует программное обеспечение	-
ИОПК-5.3	Осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	-
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-6.1	Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.	-
ИОПК-6.2	Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	-
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта	ОПК
ИОПК-7.1	Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности.	-
ИОПК-7.2	Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта	-
ПК-1	Способен проектировать программное обеспечение	ПК
ИПК-1.1	Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	-
ИПК-1.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	-
ИПК-1.3	Знает методы и средства проектирования программного обеспечения, методы и средства проектирования баз данных	-
ПК-2	Создает архитектурный проект программного средства	ПК
ИПК-2.1	Оценивает возможность создания архитектурного проекта программного средства	-
ИПК-2.2	Определяет цели архитектуры программного средства	-
ИПК-2.3	Определяет ключевые сценарии для архитектуры программного средства	-
ПК-3	Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки как при исследовании самостоятельных тем, так и разработки по тематике организации	ПК
ИПК-3.1	Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	-
ИПК-3.2	Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	-
ИПК-3.3	Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	-
ПК-4	Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных.	ПК
ИПК-4.1	Осуществляет мониторинг и оценку производительности обработки больших данных	-
ИПК-4.2	Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных	-
ИПК-4.3	Разрабатывает предложения по повышению производительности обработки больших данных	-
ПК-5	Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ПК
ИПК-5.1	Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	-
ПК-6	Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-6.1	Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта	-
ПК-7	Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК
ИПК-7.1	Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	-
ПК-8	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК
ИПК-8.1	Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	-
ПК-9	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	ПК
ИПК-9.1	Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	-

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				108	173	171	92	36	56	79	51	28
Итого по ОП (без факультативов)				107	122	120	60	28	32	60	32	28
Дисциплины (модули)	56%	44%	42.8%	80	80	80	50	23	27	30	23	7
Обязательная часть					45	45	35	20	15	10	7	3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					35	35	15	3	12	20	16	4
Практика	100%	0%	0%	21	33	31	10	5	5	21	9	12
Обязательная часть					33	31	10	5	5	21	9	12
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Факультативные дисциплины				1	51	51	32	8	24	19	19	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.8	-	52.5	59	-	58.6	51.9
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					42.7	-	45	39.3	-	46.3	36
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					17.6	-	20	18.6	-	17.9	12.2
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1025.45	-	333.35	316.8	-	286.75	88.55
	Блок Б2					181	-	28.25	36.25	-	49.25	67.25
	Блок Б3					24.5	-			-		24.5
	Блок ФТД					627.1	-	84.5	307.9	-	234.7	
	Итого по всем блокам					1858.05	-	446.1	660.95	-	570.7	180.3
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						6	3	3	5	4	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						9	3	6	3	3	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	3	1	3	1	2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2	1	1	1	1	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					43.54%						
	в интерактивной форме					5.8%						
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						63.3%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						35.61%						
Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1					13.3%						
	Б2					100%						
	Б3					0%						
	Итого по блокам					34.7%						