

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 07.05.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

15 мая 2024 г.

01.04.02

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Интеллектуальный анализ больших данных

Кафедра: кафедра теоретических основ информатики

Факультет: Институт прикладной математики и компьютерных наук

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

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
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.040	СПЕЦИАЛИСТ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.178	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

 / Игнатъева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Цой Г.А./

Директор ИПМКН

 / Замятин А.В./

Руководитель программы

 / Замятин А.В./

План Учебный план магистратуры ' 01.04.02_Интеллектуальный_анализ_больших_данных_2024.plx', код направления 01.04.02, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов											Курс 1		Курс 2		Компетенции	
		Экзамен	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.
Блок 1. Дисциплины (модули)						80	2880	975.25	380	308	204		48.85		1669.15	34.4	235.6	25	25	22	8		
Обязательная часть						41	1476	485.65	140	132	172		24.45		863.55	17.2	126.8	14	16	6	5		
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	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *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	11	13			12	432	139.3	56	68			6.7		229.3	8.6	63.4	9		3		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-6.1; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.2	
Б1.О.02.01	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	
Б1.О.02.02	Статистический анализ данных	1				3	108	37.9	16	16			1.6		38.4	4.3	31.7	3				ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3	
Б1.О.02.03	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	
Б1.О.02.04	Интеллектуальный анализ текста		3			3	108	29.65	8	20			1.65		78.35					3		ИОПК-1.1; ИОПК-1.3	
Б1.О.03	Введение в специализацию		123			9	324	101.55	48	32	16		5.55		222.45			3	3	3			
Б1.О.03.01	Методология, методы исследования и анализ социальных данных		1			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15			3				ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
Б1.О.03.02	Представление знаний и визуализация данных		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИПК-1.3	
Б1.О.03.03	Анализ и моделирование общественно-политических процессов		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
Б1.О.04	Специализация	24				9	324	109.4	32	32	32		4.8		151.2	8.6	63.4			4		5	
Б1.О.04.01	Анализ данных и социальные медиа	2				4	144	54.7	16		32		2.4		57.6	4.3	31.7			4		ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
Б1.О.04.02	Системы виртуализации и контейнеризации	4				5	180	54.7	16	32			2.4		93.6	4.3	31.7					5	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						39	1404	489.6	240	176	32		24.4		805.6	17.2	108.8	11	9	16	3		
Б1.В.01	Специализация	2	133			12	432	139.45	80	32	16		7.15		260.85	4.3	31.7	3	3	6			
Б1.В.01.01	Постреляционные модели данных	2				3	108	37.9	16	16			1.6		38.4	4.3	31.7	3	3	6		ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
Б1.В.01.02	Индустриальная аналитика данных		3			3	108	33.85	16		16		1.85		74.15					3		ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
Б1.В.01.03	Технологии отраслевой цифровизации		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
Б1.В.01.04	Социальная инженерия		1			3	108	33.85	32				1.85		74.15			3				ИОПК-4.1; ИПК-1.2	
Б1.В.ДВ.01	Общепрофессиональные модули по выбору	133		24		18	648	248.6	96	112	16		11.7		322.3	12.9	77.1	5	3	7	3	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.3; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-3.2; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладной модуль	133		24		18	648	248.6	96	128			11.7		322.3	12.9	77.1	5	3	7	3		
Б1.В.ДВ.01.01.01	Алгоритмы и структуры данных	1				5	180	71.5	32	32			3.2		76.8	4.3	31.7	5				ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.3	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Разработка программного обеспечения и скриптовые языки			2		3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.3	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Нейронные сети	3				4	144	54.7	16	32			2.4		57.6	4.3	31.7			4		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
Б1.В.ДВ.01.01.04	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-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Devops инженерия			4		3	108	50.65	16	32			2.65		57.35					3		ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-4.3	
Б1.В.ДВ.01.02	Академический модуль	133		24		18	648	248.6	96	112	16		11.7		322.3	12.9	77.1	5	3	7	3	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.3; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-3.2; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Сети 5G/5G+	1				5	180	71.5	32	32			3.2		76.8	4.3	31.7	5				ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Информационные технологии и методология научной деятельности			2		3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИОПК-4.3; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-3.2	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Непрерывные математические модели	3				4	144	54.7	16	32			2.4		57.6	4.3	31.7			4		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов										Курс 1		Курс 2		Компетенции		
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРо	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	з.е.		з.е.	з.е.
																			Семест	Семест		Семест	Семест
Б1.В.ДВ.01.02.04	Дискретные математические модели	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-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Искусство научных презентаций			4		3	108	50.65	16	32			2.65		57.35					3		ИУК-2.1; ИОПК-1.2; ИПК-2.1	
Б1.В.ДВ.02	Миноры по выбору		123			9	324	101.55	64	32			5.55		222.45			3	3	3		ИОПК-1.3; ИОПК-2.1	
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в исследование сложных систем		123			9	324	101.55	64	32			5.55		222.45			3	3	3		ИОПК-1.3; ИОПК-2.1	
Б1.В.ДВ.02.01.01	Численные методы решения прикладных задач		1			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15			3				ИОПК-1.3; ИОПК-2.1	
Б1.В.ДВ.02.01.02	Вероятностные модели логистики		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИПК-1.2	
Б1.В.ДВ.02.01.03	Оценка состояний дважды стохастических потоков событий		3			3	108	33.85	32				1.85		74.15					3		ИПК-1.2	
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в математику беспроводных сетей связи и интернета вещей		123			9	324	101.55	64	32			5.55		222.45			3	3	3			
Б1.В.ДВ.02.02.01	Интернет вещей		1			3	108	33.85	32				1.85		74.15			3				ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-4.1	
Б1.В.ДВ.02.02.02	ИТ для имитационного моделирования		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИОПК-2.1; ИОПК-3.2	
Б1.В.ДВ.02.02.03	Модели случайного множественного доступа		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИОПК-4.3	
Блок 2. Практика						31	1116	181				70		111	935			5	5	9	12		
Обязательная часть						31	1116	181				70		111	935			5	5	9	12		
Б2.О.01	Учебная практика			12	12	10	360	64.5					24		40.5	295.5			5	5		ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			12	12	10	360	64.5					24		40.5	295.5			5	5		ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3	
Б2.О.02	Производственная практика			34	3	21	756	116.5					46		70.5	639.5				9	12	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-4.4	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			3	3	9	324	49.25					14		35.25	274.75				9		ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-4.4	
Б2.О.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			4		12	432	67.25					32		35.25	364.75					12	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-4.4	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						9	324	24.5					24.5	299.5							9		
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4				9	324	24.5					24.5	299.5							9	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
ФТД. Факультативные дисциплины						63	2268	780.65	354	256	94		37.95		1274.05	38.7	213.3	13	20	20	10		
ФТД.01	Дополнительные главы дифференциального и интегрального исчисления		2			2	72	33.85	16		16		1.85		38.15				2			ИОПК-1.3	
ФТД.02	Математические модели массового обслуживания для экономики		2			2	72	33.85	32				1.85		38.15				2			ИОПК-1.3	
ФТД.03	Введение в теорию вероятностей и математическую статистику		1			2	72	17.05	8		8		1.05		54.95			2				ИОПК-1.3	
ФТД.04	Технологии виртуальной и дополненной реальности		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИПК-1.2	
ФТД.05	Основы 3D моделирования		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИПК-1.2	
ФТД.06	Интеллектуальная обработка данных в видеоналитике	3				3	108	37.9	16	16			1.6		56.4	4.3	13.7			3		ИПК-5.2	
ФТД.07	Основы VR-разработки		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИОПК-1.1; ИПК-5.2	
ФТД.08	Прикладные аспекты видеотрекинга		3			2	72	33.85	16	16			1.85		38.15					2		ИОПК-1.3; ИПК-1.3	
ФТД.09	Основы AR-разработки	2				3	108	37.9	16		16		1.6		56.4	4.3	13.7		3			ИОПК-1.1; ИПК-5.2	

План Учебный план магистратуры ' 01.04.02_Интеллектуальный_анализ_больших_данных_2024.rlx', код направления 01.04.02, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов										Курс 1		Курс 2		Компетенции		
		Экзамен	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
ФТД.10	Человеко-машинный интерфейс		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИПК-5.3	
ФТД.11	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	
ФТД.12	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	
ФТД.13	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	
ФТД.14	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-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
ФТД.15	Теория телетрафика	2		1		6	216	71.75	32	32			3.45		112.55	4.3	31.7	3	3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
ФТД.16	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	4				6	216	54.7	16	32			2.4		129.6	4.3	31.7				6	ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
ФТД.17	Цифровая обработка сигналов	2				4	144	54.7	16	32			2.4		75.6	4.3	13.7		4			ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
ФТД.18	Актуальные проблемы общественных наук	3				5	180	71.5	32		32		3.2		76.8	4.3	31.7			5		ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
ФТД.19	Психодиагностика и психологический анализ социальных систем	4				4	144	37.9	10		22		1.6		74.4	4.3	31.7				4	ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-4.4	
	Итого з.е./акад. часов (без факультативов)					120	4320	1180.75	380	308	204	70	48.85	135.5	2903.65	34.4	235.6	30	30	31	29		
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад. час/нед)																	55.6	55	59.6	54.8		
	Контактная работа (акад. час/нед)																	19	17.7	16.8	13.5		
	з.е. на курсах (без факультативов)																	60		60			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1																	Неделя	Контроль	Семестр 2																	Неделя	Контроль	Итого за курс																	Каф.	Семестр			
				Академических часов																			Академических часов																			Академических часов																					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат Т	Конт роль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			Сем	КРто	КРи	СР	КРат Т	Конт роль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат Т			Конт роль	з.е.																				
ИТОГО (с факультативами)				1548																		43		1800																		50		3348																		93	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080																		30	19 3/6	1080																		30	20 1/6	2160																		60	39 4/6
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				55.6																				55																				55.3																			
				54																				39.3																				46.7																			
				17																				15.8																				16.4																			
				19																				17.7																				18.4																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	344.8	144	1.12	32	8	15.65	20.25	640.1	12.9	95.1	30	ТО: 17 1/2 Э: 2	1080	331.95	84	64	124	16	15.1	20.25	684.65	8.6	63.4	30	ТО: 18 1/3 Э: 1 5/6	2160	676.75	228	176	156	24	30.75	40.5	1324.75	21.5	158.5	60	ТО: 35 5/6 Э: 3 5/6																					
1	Б1.О.01	Самоорганизация и саморазвитие	За	72	33.85			32		1.85			38.15	2	За(3)	324	101.55	4	64	124	16	5.55			222.45	9	За(4)	396	135.4	4	124		7.4		260.6			11		12																							
2	Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"													За(3)	324	101.55	4		92		5.55			222.45	9	За(3)	324	101.55	4		92		5.55		222.45			9		2																						
3	Б1.О.01.01.01	Лидерство и руководство командной работой													За	108	17.05			16		1.05			90.95	3	За	108	17.05			16		1.05		90.95			3		137	2																					
4	Б1.О.01.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке: "Professional communication in a foreign language"													За	108	54.85			52		2.85			53.15	3	За	108	54.85			52		2.85		53.15			3		130	2																					
5	Б1.О.01.01.03	Межкультурное взаимодействие													За	108	29.65	4		24		1.65			78.35	3	За	108	29.65	4		24		1.65		78.35			3		110	2																					
6	Б1.О.01.02	Деловой английский язык "Business English"	За	72	33.85			32		1.85			38.15	2	За	72	33.85										За	72	33.85										2		134	1																					
7	Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	Эк(2) За	324	109.65	48	48			5.05			150.95	9	Эк(2) За	324	109.65	48	48								Эк(2) За	324	109.65	48	48													13																			
8	Б1.О.02.01	Введение в интеллектуальный анализ данных	Эк	108	37.9	16	16			1.6			38.4	3	Эк	108	37.9	16	16								Эк	108	37.9	16	16												181	1																			
9	Б1.О.02.02	Статистический анализ данных	Эк	108	37.9	16	16			1.6			38.4	3	Эк	108	37.9	16	16								Эк	108	37.9	16	16												179	1																			
10	Б1.О.02.03	Введение в программную инженерию	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16								За	108	33.85	16	16												183	1																			
11	Б1.О.03	Введение в специализацию	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16								За(2)	216	67.7	32	32													123																			
12	Б1.О.03.01	Методология, методы исследования и анализ социальных данных	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16								За	108	33.85	16	16												181	1																			
13	Б1.О.03.02	Представление знаний и визуализация данных													За	108	33.85	16	16								За	108	33.85	16	16												181	2																			
14	Б1.О.04	Специализация													Эк	144	54.7	16		32		2.4					Эк	144	54.7	16		32		2.4									24																				
15	Б1.О.04.01	Анализ данных и социальные медиа													Эк	144	54.7	16		32		2.4					Эк	144	54.7	16		32		2.4								179	2																				
16	Б1.Б.01	Специализация	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	Эк	108	37.9	16	16								Эк За	216	71.75	48	16													123																			
17	Б1.Б.01.01	Постреляционные модели данных													Эк	108	37.9	16	16								Эк	108	37.9	16	16												183	2																			
18	Б1.Б.01.04	Социальная инженерия	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	Эк	108	37.9	16	16								Эк	108	33.85	32													180	1																			
19	Б1.Б.ДВ.01.01	Прикладной модуль	Эк	180	71.5	32	32			3.2			76.8	5	Эк ЗаО	108	33.85	16	16								Эк ЗаО	288	105.35	48	48													1234																			
20	Б1.Б.ДВ.01.01.01	Алгоритмы и структуры данных	Эк	180	71.5	32	32			3.2			76.8	5	Эк	180	71.5	32	32								Эк	180	71.5	32	32											181	1																				
21	Б1.Б.ДВ.01.01.02	Разработка программного обеспечения и скриптовые языки	Эк	180	71.5	32	32			3.2			76.8	5	Эк ЗаО	108	33.85	16	16								Эк ЗаО	108	33.85	16	16											181	2																				
22	Б1.Б.ДВ.01.02	Академический модуль	Эк	180	71.5	32	32			3.2			76.8	5	Эк ЗаО	108	33.85	16	16								Эк ЗаО	288	105.35	48	48											1234																					
23	Б1.Б.ДВ.01.02.01	Сети 5G/5G+	Эк	180	71.5	32	32			3.2			76.8	5	Эк	180	71.5	32	32								Эк	180	71.5	32	32											179	1																				
24	Б1.Б.ДВ.01.02.02	Информационные технологии и методология научной деятельности	Эк	180	71.5	32	32			3.2			76.8	5	Эк ЗаО	108	33.85	16	16								Эк ЗаО	108	33.85	16	16											179	2																				
25	Б1.Б.ДВ.02.01	Введение в исследование сложных систем	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16								За(2)	216	67.7	32	32											123																					
26	Б1.Б.ДВ.02.01.01	Численные методы решения прикладных задач	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16								За	108	33.85	16	16											178	1																				
27	Б1.Б.ДВ.02.01.02	Вероятностные модели логистики													За	108	33.85	16	16								За	108	33.85	16	16											178	2																				
28	Б1.Б.ДВ.02.02	Введение в математику беспроводных сетей связи и интернета вещей	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16								За(2)	216	67.7	48	16											123																					
29	Б1.Б.ДВ.02.02.01	Интернет вещей	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	За	108	33.85	32									За	108	33.85	32												182	1																				
30	Б1.Б.ДВ.02.02.02	ИТ для имитационного моделирования													За	108	33.85	16	16								За	108	33.85	16	16											179	2																				
31	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО КР	180	28.25			8				20.25	151.75	5	ЗаО КР	180	36.25			16							ЗаО(2) КР(2)	360	64.5			24			40.5	295.5						12																					
32	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО КР	180	28.25			8				20.25	151.75	5	ЗаО КР	180	36.25			16							ЗаО(2) КР(2)	360	64.5			24			40.5	295.5						181	12																				
33	ФТД.01	Дополнительные главы дифференциального и интегрального исчисления													За	72	33.85	16		16							За	72	33.85	16		16										179	2																				
34	ФТД.02	Математические модели массового обслуживания для экономики													За	72	33.85	32									За	72	33.85	32												179	2																				
35	ФТД.03	Введение в теорию вероятностей и математическую статистику	За	72	17.05	8		8		1.05			54.95	2	За	72	17.05	8		8							За	72	17.05	8		8										179	1																				
36	ФТД.04	Технологии виртуальной и дополненной реальности													За	108	33.85	16	16								За	108	33.85	16	16												181	2																			
37	ФТД.09	Основы AR-разработки													Эк	108	37.9	16		16							Эк	108	37.9	16		16										181	2																				
38	ФТД.10	Человеко-машинный интерфейс													За	108	33.85	16	16								За	108	33.85	16	16												181	2																			
39	ФТД.11	История информатики	За	72	33.85	32				1.85			38.15	2	За	72	33.85	32									За	72	33.85	32												182	1																				
40	ФТД.12</																																																														

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 модерирует 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.	-
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-1.1	Анализирует проблемы в области фундаментальной и прикладной математики.	-
ИОПК-1.2	Формулирует задачи исследования.	-
ИОПК-1.3	Решает актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.	-
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК
ИОПК-2.1	Использует результаты прикладной математики для освоения, адаптации новых методов решения задач в области своих профессиональных интересов.	-
ИОПК-2.2	Реализует и совершенствует новые методы, решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	-
ИОПК-2.3	Проводит качественный и количественный анализ полученного решения с целью построения оптимального варианта.	-
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-3.1	Разрабатывает математические модели в области прикладной математики и информатики.	-
ИОПК-3.2	Анализирует математические модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности.	-
ИОПК-3.3	Разрабатывает и анализирует новые математические модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности в области прикладной математики и информатики.	-
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК
ИОПК-4.1	Анализирует задачи прикладной математики и информатики средствами информационных технологий.	-
ИОПК-4.2	Учитывает основные требования информационной безопасности.	-
ИОПК-4.3	Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области прикладной математики и информатики с учетом требований информационной безопасности.	-
ПК-1	Способен разрабатывать и применять математические методы, алгоритмы, программное обеспечение для решения задач научно-исследовательской и проектной деятельности.	ПК
ИПК-1.1	Анализирует задачи научно-исследовательской и проектной деятельности с целью выбора математического и алгоритмического инструментария.	-
ИПК-1.2	Применяет существующие математические методы, алгоритмы и программное обеспечение для решения задач в области профессиональной деятельности.	-
ИПК-1.3	Разрабатывает новые методы, модели, алгоритмы и программное обеспечение для решения задач в области профессиональной деятельности.	-
ПК-2	Способен проводить научно-исследовательские разработки при исследовании самостоятельных тем, а также тем, определяемых заказчиком, получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива.	ПК
ИПК-2.1	Анализирует тематику научно-исследовательские разработки с целью четкого определения задач исследования, изучения предметной области.	-
ИПК-2.2	Декомпозирует процесс научно-исследовательские разработки на этапы, умеет четко определять цели и задачи каждого этапа.	-
ИПК-2.3	Способен получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива.	-
ПК-3	Способен представлять результаты научных исследований, оформлять техническую документации на различных стадиях разработки проекта.	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-3.1	Умеет четко и ясно описать полученные научные результаты с приведением доказательств, аргументов, примеров внедрения.	-
ИПК-3.2	Способен оформлять техническую документацию, отчеты по НИР, НИОКР, согласно действующих стандартов оформления технической документации.	-
ИПК-3.3	Способен к написанию статей, обзоров, в т.ч. на английском языке	-
ПК-4	Способен определять проблемную ситуацию, ставить задачи анализа данных в области профессиональной деятельности, выбирать методы и использовать специализированные знания для её решения.	ПК
ИПК-4.1	Определяет проблемную ситуацию и ставит задачу анализа данных в области профессиональной деятельности.	-
ИПК-4.2	Собирает и обрабатывает данные в области профессиональной деятельности, знает и использует специфику таких данных.	-
ИПК-4.3	Выбирает методы анализа данных в области профессиональной деятельности.	-
ИПК-4.4	Разрабатывает концепцию и техническое задание на решение задачи в области профессиональной деятельности на основе анализа данных.	-
ПК-5	Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных.	ПК
ИПК-5.1	Осуществляет мониторинг и оценку производительности обработки больших данных	-
ИПК-5.2	Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных	-
ИПК-5.3	Разрабатывает предложения по повышению производительности обработки больших данных	-

	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)				95	200	183	93	43	50	90	51	39
Итого по ОП (без факультативов)				93	120	120	60	30	30	60	31	29
Дисциплины (модули)	51%	49%	69.2%	60	80	80	50	25	25	30	22	8
Обязательная часть					41	41	30	14	16	11	6	5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					47	39	20	11	9	19	16	3
Практика	100%	0%	0%	30	31	31	10	5	5	21	9	12
Обязательная часть					31	31	10	5	5	21	9	12
Государственная итоговая аттестация				3	9	9				9		9
Факультативные дисциплины				2	80	63	33	13	20	30	20	10
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.4	-	55.6	55	-	59.6	54.8
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					37.7	-	54	39.3	-	23.2	36
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					17	-	19	17.7	-	16.8	13.5
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					975.25	-	316.55	295.7	-	257.65	105.35
	Блок Б2					181	-	28.25	36.25	-	49.25	67.25
	Блок Б3					24.5	-			-		24.5
	Блок ФТД					780.65	-	173.3	265.9	-	248.85	92.6
	Итого по всем блокам					1961.4	-	518.1	597.85	-	555.75	289.7
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						5	3	2	3	2	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						10	5	5	5	5	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	2	3	1	2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2	1	1	1	1	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					42.61%						
	в интерактивной форме					5.1%						
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						60%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						33.86%						