

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.

2024 г.

02.04.02

Направление подготовки: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
Направленность (профиль): Математика беспроводных сетей связи и интернета вещей

Кафедра: кафедра теории вероятностей и математической статистики

Факультет: Институт прикладной математики и компьютерных наук

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
06.040	СПЕЦИАЛИСТ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

Директор ИПМКН

Руководитель программы

/ Игнатьева М.А./

/ Цой Г.А./

/ Замятин А.В./

/ Моисеева С.П./

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				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		
																			з.е.	з.е.	з.е.		з.е.
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>						80	2880	962.5	396	276	204		47.8		1650.2	38.7	267.3	25	25	23	7		
<b>Обязательная часть</b>						36	1296	430.95	156	100	140		22.05		769.95	12.9	95.1	14	16	6			
Б1.О.01	<b>Самоорганизация и саморазвитие</b>		1222			11	396	135.4	4		124		7.4		260.6			2	9			<b>ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2</b>	
Б1.О.01.01	<b>Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"</b>		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	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	11	13			12	432	139.3	56	68			6.7		229.3	8.6	63.4	9		3		<b>ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-6.1; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.2</b>	
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-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
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; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-5.3	
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	<b>Введение в специализацию</b>	2	123			13	468	156.25	96	32	16		7.95		280.05	4.3	31.7	3	7	3		<b>ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИПК-1.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2</b>	
Б1.О.03.01	Интернет вещей		1			3	108	33.85	32				1.85		74.15			3				ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-4.1	
Б1.О.03.02	ИТ для имитационного моделирования		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
Б1.О.03.03	Модели случайного множественного доступа		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИОПК-1.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
Б1.О.03.04	Моделирование сетей связи 6G терагерцового диапазона частот	2				4	144	54.7	32		16		2.4		57.6	4.3	31.7			4		ИПК-1.2; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						44	1584	531.55	240	176	64		25.75		880.25	25.8	172.2	11	9	17	7		
Б1.В.01	<b>Специализация</b>	234	3	1		17	612	181.4	80	48	32		8.5		335.5	12.9	95.1	3	3	7	4	<b>ИОПК-1.1; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-3.1; ИПК-3.2</b>	
Б1.В.01.01	Надежность телекоммуникационных систем	3				4	144	37.9	16	16			1.6		74.4	4.3	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2	
Б1.В.01.02	Математические модели телекоммуникационных потоков	4	3			7	252	71.75	32		32		3.45		148.55	4.3	31.7			3	4	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2	
Б1.В.01.03	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-3.1; ИПК-3.2	
Б1.В.02	<b>Академический модуль</b>	133		24		18	648	248.6	96	112	16		11.7		322.3	12.9	77.1	5	3	7	3	<b>ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИОПК-1.2; ИОПК-4.3; ИПК-1.1; ИПК-1.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3</b>	
Б1.В.02.01	Сети 5G/5G+	1				5	180	71.5	32	32			3.2		76.8	4.3	31.7	5				ИОПК-2.2; ИПК-1.1; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-3.3	
Б1.В.02.02	Информационные технологии и методология научной деятельности			2		3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИОПК-4.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-3.1	
Б1.В.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-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	
Б1.В.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-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3	
Б1.В.02.05	Искусство научных презентаций			4		3	108	50.65	16	32			2.65		57.35					3		ИУК-2.1; ИОПК-1.2; ИПК-1.1	
Б1.В.ДВ.01	<b>Миноры по выбору</b>		123			9	324	101.55	64	16	16		5.55		222.45			3	3	3		<b>ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	<b>Введение цифровизацию государственного и муниципального управления</b>		123			9	324	101.55	64	16	16		5.55		222.45			3	3	3		<b>ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3</b>	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Цифровизация государственного управления		1			3	108	33.85	32				1.85		74.15			3				ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Введение в цифровую экономику		2			3	108	33.85	16		16		1.85		74.15				3			ИПК-4.2	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Технологии отраслевой цифровизации		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИПК-4.2	
Б1.В.ДВ.01.02	<b>Ведение в информационную безопасность</b>		123			9	324	101.55	96				5.55		222.45			3	3	3			
Б1.В.ДВ.01.02.01	Социальная инженерия		1			3	108	33.85	32				1.85		74.15			3				ИОПК-2.1; ИОПК-4.2	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Введение в компьютерную безопасность		2			3	108	33.85	32				1.85		74.15					3		ИОПК-2.1; ИОПК-4.2; ИПК-4.2	



План Учебный план магистратуры ' 02.04.02\_Математика\_беспроводных\_сетей\_связи\_и\_интернета\_вещей\_2024.plx', код направления 02.04.02, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				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		
																			з.е.	з.е.	з.е.		з.е.
	Итого з.е./акад. часов (без факультативов)					120	4320	1168	396	276	204	70	47.8	135.5	2884.7	38.7	267.3	30	30	32	28		
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад. час/нед)																	55.6	54	59.6	51.9		
	Контактная работа (акад. час/нед)																	19	17.4	16.8	12.2		
	з.е. на курсах (без факультативов)																	60		60			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1																	Неделя	а.е.	Семестр 2																	Неделя	а.е.	Итого за курс																	Каф.	Семестр			
				Академических часов																			Академических часов																			Академических часов																					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем			КРто	КРи	СР	КРат	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат	Конт роль	Всего			Неделя																					
ИТОГО (с факультативами)				1620																		45	19 3/6	1260																		35	20 1/6	2880																		80	39 4/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080																		30		1080																		30		2160																		60	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				55.6																		54		54																		51		54.8																		16.3	
				17																		15.5		15.5																		16.3		16.3																		16.3	
				19																		17.4		17.4																		18.2		18.2																		18.2	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	344.8	160	96	32	8	15.65	20.25	640.1	12.9	95.1	30	ТО: 17 1/2 Э: 2	1080	331.95	100	48	124	16	15.1	20.25	684.65	8.6	63.4	30	ТО: 18 2/3 Э: 1 1/2	2160	676.75	260	144	156	24	30.75	40.5	1324.75	21.5	158.5	60	ТО: 36 1/6 Э: 3 1/2																					
1	Б1.О.01	Самоорганизация и саморазвитие	За	72	33.85			32		1.85			38.15	2	За(3)	324	101.55	4	92		5.55			222.45			9	За(4)	396	135.4	4		124		7.4		260.6			11		12																					
2	Б1.О.01.01	Общевузовский 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				32			38.15			2	За	72	33.85				32		1.85		38.15			2	134	1																				
7	Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	Эк(2) За	324	109.65	48	48			5.05			150.95	8.6	63.4	9	Эк(2) За	324	109.65	48	48			5.05		150.95	8.6	63.4	9	Эк(2) За	324	109.65	48	48			5.05		150.95	8.6	63.4	9		13																			
8	Б1.О.02.01	Введение в интеллектуальный анализ данных	Эк	108	37.9	16	16			1.6			38.4	4.3	31.7	3	Эк	108	37.9	16	16			1.6		38.4	4.3	31.7	3	Эк	108	37.9	16	16			1.6		38.4	4.3	31.7	3	181	1																			
9	Б1.О.02.02	Статистический анализ данных	Эк	108	37.9	16	16			1.6			38.4	4.3	31.7	3	Эк	108	37.9	16	16			1.6		38.4	4.3	31.7	3	Эк	108	37.9	16	16			1.6		38.4	4.3	31.7	3	179	1																			
10	Б1.О.02.03	Введение в программирование инженерию	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16			1.85		74.15	3	3	183	1																							
11	Б1.О.03	Введение в специализацию	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	Эк За	252	88.55	48	16	16		4.25			131.75	4.3	31.7	7	Эк За(2)	360	122.4	80	16	16		6.1		205.9	4.3	31.7	10		123																				
12	Б1.О.03.01	Интернет вещей	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	За	108	33.85	32						1.85			74.15	3	За	108	33.85	32					1.85		74.15	3	3	182	1																				
13	Б1.О.03.02	ИТ для имитационного моделирования													За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	3	179	2																					
14	Б1.О.03.04	Моделирование сетей связи 6G парагерцового диапазона частот													Эк	144	54.7	32	16		2.4			57.6	4.3	31.7	4	Эк	144	54.7	32	16		2.4		57.6	4.3	31.7	4	3	179	2																					
15	Б1.В.01	Специализация	ЗаО	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	Эк	108	37.9	16	16			1.6			38.4	4.3	31.7	3	Эк ЗаО	216	71.75	32	32		3.45		112.55	4.3	31.7	6		1234																					
16	Б1.В.01.03	Теория телеграфика	ЗаО	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	Эк	108	37.9	16	16			1.6			38.4	4.3	31.7	3	Эк ЗаО	216	71.75	32	32		3.45		112.55	4.3	31.7	6	3	179	12																				
17	Б1.В.02	Академический модуль	Эк	180	71.5	32	32			3.2			76.8	4.3	31.7	5	ЗаО	108	33.85	16	16			1.85		74.15	3	Эк ЗаО	288	105.35	48	48		5.05		150.95	4.3	31.7	8	3	1234																						
18	Б1.В.02.01	Сети 5G/5G+	Эк	180	71.5	32	32			3.2			76.8	4.3	31.7	5	Эк	180	71.5	32	32			3.2		76.8	4.3	31.7	5	Эк	180	71.5	32	32		3.2		76.8	4.3	31.7	5	3	179	1																			
19	Б1.В.02.02	Информационные технологии и методология научной деятельности													ЗаО	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	ЗаО	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	3	179	2																					
20	Б1.В.ДВ.01.01	Введение цифровизацию государственного и муниципального управления	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	6		123																					
21	Б1.В.ДВ.01.01.01	Цифровизация государственного управления	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	За	108	33.85	32						1.85		74.15	3	За	108	33.85	32					1.85		74.15	3	3	184	1																					
22	Б1.В.ДВ.01.01.02	Введение в цифровую экономику	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	3	184	2																					
23	Б1.В.ДВ.01.02	Введение в информационную безопасность	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	За	108	33.85	32					1.85			74.15	3	За(2)	216	67.7	64			3.7		148.3			6		123																						
24	Б1.В.ДВ.01.02.01	Социальная инженерия	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	За	108	33.85	32					1.85			74.15	3	За	108	33.85	32					1.85		74.15	3	3	180	1																					
25	Б1.В.ДВ.01.02.02	Введение в компьютерную безопасность	За	108	33.85	32				1.85			74.15	3	За	108	33.85	32					1.85			74.15	3	За	108	33.85	32					1.85		74.15	3	3	180	2																					
26	Б1.В.ДВ.01.03	Введение в исследование сложных систем	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	3	178	2																					
27	Б1.В.ДВ.01.03.01	Вероятностные модели логистики													За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	3	178	1																					
28	Б1.В.ДВ.01.03.03	Численные методы решения прикладных задач	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	3	178	1																					
29	Б1.В.ДВ.01.04	Введение в интеллектуальный анализ больших данных	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За(2)	216	67.7	32	32		3.7		148.3			6		123																							
30	Б1.В.ДВ.01.04.01	Представление знаний и визуализация данных													За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	3	181	2																					
31	Б1.В.ДВ.01.04.03	Метаданные, методы исследования и анализа социальных данных	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	3	181	1																					
32	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО КР	180	28.25			8		20.25			151.75	5	ЗаО КР	180	36.25			16		20.25			143.75	5	ЗаО(2) КР(2)	360	64.5			24		40.5		295.5			10		12																						
33	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получения первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО КР	180	28.25			8		20.25			151.75	5	ЗаО КР	180	36.25			16		20.25			143.75	5	ЗаО(2) КР(2)	360	64.5			24		40.5		295.5			10	179	12																						
34	ФТД.01	Дополнительные главы высшей математики	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16			1.85			74.15	3	За	108	33.85	16	16					1.85		74.15	3	3	179	1																					
35	ФТД.02	Методы машинного обучения в телекоммуникациях													За	72	33.85	16	16			1.85			38.15	2	За	72	33.85	16	16					1.85		38.15	2	2	179	2																					
36	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			1.05																																									

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3													Неделя	Контроль	Семестр 4													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		1116												31		2664												74				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1152												32	20 1/6	1008												28	19 3/6	2160												60	39 4/6			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			59.6														51.9														55.8																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			38.6														36														37.3																
	Аудиторная нагрузка			14.1														9														11.6																
	Контактная работа			16.8														12.2														14.5																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1152	310.95	104	100	32	14	12.8	35.25	763.95	12.9	77.1	32	ТО: 17 5/6 Э: 2 1/3	684	155.8	32	32	16	32	4.25	35.25	496.5	4.3	31.7	19	ТО: 12 1/2 Э: 1	1836	466.75	136	132	48	46	17.05	70.5	1260.45	17.2	108.8	51	ТО: 30 1/3 Э: 3 1/3						
1	Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	За	108	29.65	8	20			1.65		78.35		3														За	108	29.65	8	20			1.65		78.35			3		13						
2	Б1.О.02.04	Интеллектуальный анализ текста	За	108	29.65	8	20			1.65		78.35		3														За	108	29.65	8	20			1.65		78.35			3		181						
3	Б1.О.03	Введение в специализацию	За	108	33.85	16	16			1.85		74.15		3														За	108	33.85	16	16			1.85		74.15			3		123						
4	Б1.О.03.03	Модели случайного множественного доступа	За	108	33.85	16	16			1.85		74.15		3														За	108	33.85	16	16			1.85		74.15			3		179						
5	Б1.В.01	Специализация	Эк За	252	71.75	32	16	16		3.45		148.55	4.3	31.7	7	Эк	144	37.9	16	16		1.6		74.4	4.3	31.7	4	Эк(2) За	396	109.65	48	16	32		5.05		222.95	8.6	63.4	11		1234						
6	Б1.В.01.01	Надежность телекоммуникационных систем	Эк	144	37.9	16	16			1.6		74.4	4.3	31.7	4												Эк	144	37.9	16	16			1.6		74.4	4.3	31.7	4		179							
7	Б1.В.01.02	Математические модели телекоммуникационных потоков	За	108	33.85	16	16			1.85		74.15		3	Эк	144	37.9	16	16		1.6		74.4	4.3	31.7	4	Эк За	252	71.75	32	16	16		3.45		148.55	4.3	31.7	7		179							
8	Б1.В.02	Академический модуль	Эк(2)	252	92.6	32	32	16		4		114	8.6	45.4	7	ЗаО	108	50.65	16	32		2.65		57.35		3	Эк(2) ЗаО	360	143.25	48	64	16		6.65		171.35	8.6	45.4	10		1234							
9	Б1.В.02.03	Непрерывные математические модели	Эк	144	54.7	16	32			2.4		57.6	4.3	31.7	4												Эк	144	54.7	16	32			2.4		57.6	4.3	31.7	4		178							
10	Б1.В.02.04	Дискретные математические модели	Эк	108	37.9	16	16			1.6		56.4	4.3	13.7	3												Эк	108	37.9	16	16			1.6		56.4	4.3	13.7	3		178							
11	Б1.В.02.05	Искусство научных презентаций	ЗаО	108	50.65	16	32			2.65		57.35		3	ЗаО	108	50.65	16	32		2.65		57.35		3	ЗаО	108	50.65	16	32			2.65		57.35			3		179								
12	Б1.В.ДВ.01.01	Введение в цифровизацию государственного и муниципального управления	За	108	33.85	16	16			1.85		74.15		3													За	108	33.85	16	16			1.85		74.15			3		123							
13	Б1.В.ДВ.01.01.03	Технологии отраслевой цифровизации	За	108	33.85	16	16			1.85		74.15		3													За	108	33.85	16	16			1.85		74.15			3		181							
14	Б1.В.ДВ.01.02	Введение в информационную безопасность	За	108	33.85	32				1.85		74.15		3													За	108	33.85	32				1.85		74.15			3		123							
15	Б1.В.ДВ.01.02.03	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	За	108	33.85	32				1.85		74.15		3													За	108	33.85	32				1.85		74.15			3		180							
16	Б1.В.ДВ.01.03	Введение в исследование сложных систем	За	108	33.85	32				1.85		74.15		3													За	108	33.85	32				1.85		74.15			3		123							
17	Б1.В.ДВ.01.03.02	Оценка состояний дважды стохастических потоков событий	За	108	33.85	32				1.85		74.15		3													За	108	33.85	32				1.85		74.15			3		178							
18	Б1.В.ДВ.01.04	Введение в интеллектуальный анализ больших данных	За	108	33.85	16	16			1.85		74.15		3													За	108	33.85	16	16			1.85		74.15			3		123							
19	Б1.В.ДВ.01.04.02	Анализ и моделирование общественно-политических процессов	За	108	33.85	16	16			1.85		74.15		3													За	108	33.85	16	16			1.85		74.15			3		100							
20	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО КР	324	49.25			14		35.25		274.75		9	ЗаО	432	67.25			32		35.25		364.75		12	ЗаО(2) КР	756	116.5			46		70.5		639.5			21		34							
21	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО КР	324	49.25			14		35.25		274.75		9	ЗаО	432	67.25			32		35.25		364.75		12	ЗаО КР	324	49.25			14		35.25		274.75			9		179							
22	Б2.О.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	432	67.25									12	ЗаО	432	67.25			32		35.25		364.75		12	ЗаО	432	67.25			32		35.25		364.75			12		179							
23	ФТД.06	Математические методы и модели для компьютерных наук	Эк	144	37.9	16	16			1.6		74.4	4.3	31.7	4												Эк	144	37.9	16	16			1.6		74.4	4.3	31.7	4		184							
24	ФТД.09	Devops инженерия	ЗаО	108	50.65	16	32			2.65		57.35		3	ЗаО	108	50.65	16	32		2.65		57.35		3	ЗаО	108	50.65	16	32			2.65		57.35			3		182								
25	ФТД.10	Нейронные сети	Эк	144	54.7	16	32			2.4		57.6	4.3	31.7	4												Эк	144	54.7	16	32			2.4		57.6	4.3	31.7	4		181							
26	ФТД.11	Глубинное обучение	Эк	108	37.9	16	16			1.6		56.4	4.3	13.7	3												Эк	108	37.9	16	16			1.6		56.4	4.3	13.7	3		181							
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(6) За(4) ЗаО КР												Эк ЗаО(3)												Эк(7) За(4) ЗаО(4) КР																				
ПРАКТИКИ				(План)																																												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																												
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		Эк	324	24.5							24.5	299.5		9	6	324	24.5					24.5	299.5		9	6	Эк	324	24.5					24.5	299.5			9	6	179	4						
КАНИКУЛЫ															1 2/6												8 4/6												10									

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.	-

Индекс	Содержание	Тип
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	-
ПК-1	Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки как при исследовании самостоятельных тем, так и разработки по тематике организации	ПК
ИПК-1.1	Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	-
ИПК-1.2	Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	-
ИПК-1.3	Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2	Способен реализовывать и осуществлять руководство процессами, проектами разработки и модификации программного обеспечения, информационных систем и проектов в области инфокоммуникационных технологий	ПК
ИПК-2.1	Планирует работы в проектах любого уровня сложности в области инфокоммуникационных технологий	-
ИПК-2.2	Использует основные принципы и методы управления проектами	-
ИПК-2.3	Осуществляет руководство проектированием, разработкой, тестированием и внедрением программного обеспечения, информационных систем и проектов в области инфокоммуникационных технологий	-
ПК-3	Способен производить анализ особенностей функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе услуг, оценивать качество предоставляемых услуг и формировать требования к показателям функционирования сервисов ИС в соответствии с запросами и отраслевыми нормами	ПК
ИПК-3.1	Осуществляет выбор методов анализа и обработки данных	-
ИПК-3.2	Оценивает значимость параметров и показателей, характеризующих потребительские свойства услуг, предоставляемых инфокоммуникационной системой	-
ИПК-3.3	Определяет показатели качества функционирования инфокоммуникационных систем на основе построенных математических и имитационных моделей	-
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	-

	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)				109	154	154	80	45	35	74	43	31
Итого по ОП (без факультативов)				107	120	120	60	30	30	60	32	28
Дисциплины (модули)	45%	55%	20.4%	80	80	80	50	25	25	30	23	7
Обязательная часть					45	36	30	14	16	6	6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					48	44	20	11	9	24	17	7
Практика	100%	0%	0%	21	31	31	10	5	5	21	9	12
Обязательная часть					31	31	10	5	5	21	9	12
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Факультативные дисциплины				2	34	34	20	15	5	14	11	3
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.5	-	55.6	54	-	59.6	51.9
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					44.8	-	54	48	-	38.6	36
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16.7	-	19	17.4	-	16.8	12.2
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					962.5	-	316.55	295.7	-	261.7	88.55
	Блок Б2					181	-	28.25	36.25	-	49.25	67.25
	Блок Б3					24.5	-			-		24.5
	Блок ФТД					438.95	-	190.1	67.7	-	130.5	50.65
	Итого по всем блокам					1606.95	-	534.9	399.65	-	441.45	230.95
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						5	3	2	4	3	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						9	4	5	4	4	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2	3	1	2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2	1	1	1	1	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.21%						
	в интерактивной форме					5.2%						
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						55.8%						
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						33.42%						