

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Учёным советом ИПМКН

Протокол № 02 от 02.03.2022

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Проректор по  
образовательной  
деятельности

Луков Е.В.

04 марта 2022г.



01.04.02

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Обработка данных, управление и исследование сложных систем

Кафедра: кафедра прикладной математики

Факультет: Институт прикладной математики и компьютерных наук

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.178	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

СОГЛАСОВАНО

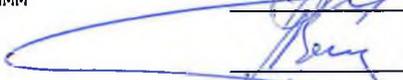
Начальник учебного управления

 / Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения  
образовательных программ

 / Циф Г.А./

Директор ИПМКН

 / Замятин А.В./

Руководитель программы

 / Нежелская Л.А./



План Учебный план магистратуры '01.04.02\_Обработка данных, управление и исследование сложных систем\_2022.plx', код направления 01.04.02, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Форма контроля				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.
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>						80	2880	1059.55	436	336	188		52.25		1615.75	47.3	204.7	22	28	24	6		
<b>Обязательная часть</b>						45	1620	574.35	228	176	124		29.15		936.85	17.2	108.8	19	16	7	3		
Б1.О.01	<b>Саморазвитие и самоорганизация</b>		1222			11	396	135.4	4		124		7.4		260.6			2	9				
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				<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.01.01.01	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>	113	1	1		15	540	181.4	96	64			8.5		263.5	12.9	95.1	11		4		<b>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</b>	
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	
Б1.О.02.04	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.02.05	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	<b>Разработка программного обеспечения</b>	2	1	14		13	468	189.85	80	96			9.55		264.45	4.3	13.7	6	4		3	<b>ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.3</b>	
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	
Б1.О.03.02	Разработка программного обеспечения и скриптовые языки	2				4	144	37.9	16	16			1.6		92.4	4.3	13.7		4			ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.3	
Б1.О.03.03	Алгоритмы и структуры данных			1		3	108	67.45	32	32			3.45		40.55			3				ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.3	
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-4.3	
Б1.О.04	<b>Введение в специализацию</b>		23			6	216	67.7	48	16			3.7		148.3				3	3		<b>ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4</b>	
Б1.О.04.01	Вероятностные модели логистики		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИОПК-3.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4	
Б1.О.04.02	Оценка состояний дважды стохастических потоков событий		3			3	108	33.85	32				1.85		74.15					3		ИОПК-3.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						35	1260	485.2	208	160	64		23.1		678.9	30.1	95.9	3	12	17	3		
Б1.В.01	<b>Специализация</b>	2234	233			20	720	270.2	128	64	48		13		395	17.2	54.8		9	8	3	<b>ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4</b>	
Б1.В.01.01	Математические модели телекоммуникационных потоков	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	
Б1.В.01.02	Интернет вещей		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИПК-1.1; ИПК-2.4	
Б1.В.01.03	Методы решения некорректных задач	3				3	108	38.15	16		16		1.85		56.15	4.3	13.7			3		ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3	
Б1.В.01.04	Стохастическое моделирование цепей поставок	2				3	108	37.9	16		16		1.6		56.4	4.3	13.7		3			ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4	
Б1.В.01.05	Оценка параметров дважды стохастических потоков событий	4				3	108	37.9	32				1.6		56.4	4.3	13.7				3	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3	
Б1.В.01.06	Анализ больших массивов данных		3			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-2.4	
Б1.В.01.07	Имитационное моделирование телекоммуникационных потоков и систем		3			3	108	50.65	16	32			2.65		57.35					3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-2.4	
Б1.В.ДВ.01	<b>Общепрофессиональные модули по выбору</b>	133				9	324	147.3	48	80			6.4		135.6	12.9	41.1	3		6		<b>ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	<b>Прикладной модуль</b>	133				9	324	147.3	48	80			6.4		135.6	12.9	41.1	3		6		<b>ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3</b>	
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-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
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-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
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-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	

План Учебный план магистратуры '01.04.02\_Обработка данных, управление и исследование сложных систем\_2022.plx', код направления 01.04.02, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Форма контроля				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		
																			з.е.	з.е.	з.е.		з.е.
Б1.В.ДВ.01.02	<b>Академический модуль</b>	<b>133</b>				<b>9</b>	<b>324</b>	<b>147.3</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>16</b>		<b>6.4</b>		<b>135.6</b>	<b>12.9</b>	<b>41.1</b>	3		6			
Б1.В.ДВ.01.02.01	Теория телетрафика	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	
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-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3	
Б1.В.ДВ.01.02.03	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.02	<b>Миноры по выбору</b>		<b>23</b>			<b>6</b>	<b>216</b>	<b>67.7</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>3.7</b>		<b>148.3</b>				3	3		<b>ИОПК-2.1; ИПК-2.4; ИПК-4.2</b>	
Б1.В.ДВ.02.01	<b>Введение в цифровизацию государственного и муниципального управления</b>		<b>23</b>			<b>6</b>	<b>216</b>	<b>67.7</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>3.7</b>		<b>148.3</b>				3	3		<b>ИОПК-2.1; ИПК-2.4; ИПК-4.2</b>	
Б1.В.ДВ.02.01.01	Введение в цифровую экономику		2			3	108	33.85	16		16		1.85		74.15				3			ИОПК-2.1; ИПК-2.4	
Б1.В.ДВ.02.01.02	Технологии отраслевой цифровизации		3			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15					3		ИПК-4.2	
Б1.В.ДВ.02.02	<b>Ведение в информационную безопасность</b>		<b>23</b>			<b>6</b>	<b>216</b>	<b>67.7</b>	<b>64</b>				<b>3.7</b>		<b>148.3</b>				3	3			
Б1.В.ДВ.02.02.01	Введение в компьютерную безопасность		2			3	108	33.85	32				1.85		74.15				3			ИОПК-2.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.2	
Б1.В.ДВ.02.02.02	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности		3			3	108	33.85	32				1.85		74.15					3		ИОПК-4.2; ИПК-2.3	
<b>Блок 2.Практика</b>						31	1116	171					60		111	945		5	5	9	12		
<b>Обязательная часть</b>						31	1116	171					60		111	945		5	5	9	12		
Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>			<b>12</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>70.5</b>					<b>30</b>		<b>40.5</b>	<b>289.5</b>		5	5			<b>ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.1; ИОПК-2.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2</b>	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			12	12	10	360	70.5					30		40.5	289.5		5	5			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	
Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>			<b>34</b>	<b>34</b>	<b>21</b>	<b>756</b>	<b>100.5</b>					<b>30</b>		<b>70.5</b>	<b>655.5</b>				9	12	<b>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-2.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2</b>	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			34	34	21	756	100.5					30		70.5	655.5				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-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>						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	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; 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; ИОПК-4.5; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3	
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>						7	252	84.75	56	16	8		4.75		167.25			2	5				
ФТД.01	Информационные технологии и методология научной деятельности		2			3	108	33.85	16	16			1.85		74.15				3			ИПК-4.2	
ФТД.02	Математические модели массового обслуживания для экономики		2			2	72	33.85	32				1.85		38.15				2			ИОПК-3.2	
ФТД.03	Введение в теорию вероятностей и математическую статистику		1			2	72	17.05	8		8		1.05		54.95			2				ИОПК-3.2	
Итого з.е./Акад. часов (без факультативов)						120	4320	1255.05	436	336	188	60	52.25	135.5	2860.25		204.7	27	33	33	27		
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																		49.5	59.2	59.9	49.1		
Контактная работа (акад.час/нед)																		19.9	17.8	19.3	10.6		
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.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.01	История информатики	
Б1.О.02.03	Введение в интеллектуальный анализ данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладной модуль	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Нейронные сети	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Глубинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Теория телетрафика	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Непрерывные математические модели	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Дискретные математические модели	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.01	История информатики	
Б1.О.02.03	Введение в интеллектуальный анализ данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладной модуль	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Нейронные сети	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Глубинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Теория телетрафика	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Непрерывные математические модели	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Дискретные математические модели	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.01	История информатики	
Б1.О.02.03	Введение в интеллектуальный анализ данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладной модуль	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Нейронные сети	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01.03	Глубинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Теория телетрафика	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Непрерывные математические модели	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Дискретные математические модели	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК
ИУК-2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.	-
Б1.О.03	Разработка программного обеспечения	
Б1.О.03.01	Введение в программную инженерию	
Б1.О.03.02	Разработка программного обеспечения и скриптовые языки	
Б1.О.03.03	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.03.04	Devops инженерия	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	-
Б1.О.03	Разработка программного обеспечения	
Б1.О.03.01	Введение в программную инженерию	
Б1.О.03.02	Разработка программного обеспечения и скриптовые языки	
Б1.О.03.03	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.03.04	Devops инженерия	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.	-
Б1.О.03	Разработка программного обеспечения	
Б1.О.03.01	Введение в программную инженерию	
Б1.О.03.02	Разработка программного обеспечения и скриптовые языки	
Б1.О.03.03	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.03.04	Devops инженерия	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК-3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.	-
Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды.	-
Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	-
Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01.01	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional communication in a foreign language	
Б1.О.01.02	Деловой английский язык *Business English	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.	-
Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional communication in a foreign language	
Б1.О.01.02	Деловой английский язык *Business English	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.	-
Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional communication in a foreign language	
Б1.О.01.02	Деловой английский язык *Business English	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01.01.03	Межкультурное взаимодействие	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие.	-
Б1.О.01.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	
Б1.О.01.01.03	Межкультурное взаимодействие	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.01	История информатики	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.	ОПК
ИОПК-1.1	Анализирует проблемы в области фундаментальной и прикладной математики.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.02	Информационная безопасность и работа с персональными данными	
Б1.О.02.03	Введение в интеллектуальный анализ данных	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-1.2	Формулирует задачи исследования.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.02	Информационная безопасность и работа с персональными данными	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-1.3	Решает актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.02	Информационная безопасность и работа с персональными данными	
Б1.О.02.04	Статистический анализ данных	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.04	Статистический анализ данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в цифровизацию государственного и муниципального управления	
Б1.В.ДВ.02.01.01	Введение в цифровую экономику	
Б1.В.ДВ.02.02.01	Введение в компьютерную безопасность	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-2.2	Реализует и совершенствует новые методы, решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.04	Статистический анализ данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-2.3	Проводит качественный и количественный анализ полученного решения с целью построения оптимального варианта.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.04	Статистический анализ данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.05	Математические методы и модели для компьютерных наук	
Б1.О.04	Введение в специализацию	
Б1.О.04.02	Оценка состояний дважды стохастических потоков событий	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-3.2	Анализирует математические модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.05	Математические методы и модели для компьютерных наук	
Б1.О.04	Введение в специализацию	
Б1.О.04.01	Вероятностные модели логистики	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Математические модели массового обслуживания для экономики	
ФТД.03	Введение в теорию вероятностей и математическую статистику	
ИОПК-3.3	Разрабатывает и анализирует новые математические модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности в области прикладной математики и информатики.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.05	Математические методы и модели для компьютерных наук	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.03	Разработка программного обеспечения	
Б1.О.03.02	Разработка программного обеспечения и скриптовые языки	
Б1.О.03.03	Алгоритмы и структуры данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.2	Учитывает основные требования информационной безопасности.	-
Б1.О.02	Общепрофессиональные дисциплины	
Б1.О.02.02	Информационная безопасность и работа с персональными данными	
Б1.В.ДВ.02.02.01	Введение в компьютерную безопасность	
Б1.В.ДВ.02.02.02	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.3	Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области прикладной математики и информатики с учетом требований информационной безопасности.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Разработка программного обеспечения	
Б1.О.03.02	Разработка программного обеспечения и скриптовые языки	
Б1.О.03.03	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.03.04	Devops инженерия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен изучить работу системы и подсистем, выявить требования к функциям системы и подсистем, обрабатывать запросы на изменения к функциям системы и подсистем	ПК
ИПК-1.1	Осуществляет декомпозицию системы на подсистемы.	-
Б1.О.04	Введение в специализацию	
Б1.О.04.02	Оценка состояний дважды стохастических потоков событий	
Б1.В.01	Специализация	
Б1.В.01.01	Математические модели телекоммуникационных потоков	
Б1.В.01.02	Интернет вещей	
Б1.В.01.05	Оценка параметров дважды стохастических потоков событий	
Б1.В.01.06	Анализ больших массивов данных	
Б1.В.01.07	Имитационное моделирование телекоммуникационных потоков и систем	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.2	Строит математическую модель системы или подсистемы, вводит целевую функцию системы или подсистемы, строит ограничения, соответствующие требованиям к системе или подсистеме.	-
Б1.О.04	Введение в специализацию	
Б1.О.04.02	Оценка состояний дважды стохастических потоков событий	
Б1.В.01	Специализация	
Б1.В.01.01	Математические модели телекоммуникационных потоков	
Б1.В.01.05	Оценка параметров дважды стохастических потоков событий	
Б1.В.01.06	Анализ больших массивов данных	
Б1.В.01.07	Имитационное моделирование телекоммуникационных потоков и систем	
Б1.В.ДВ.02.02.01	Введение в компьютерную безопасность	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.3	Модернизирует математическую модель системы или подсистемы на изменение требований к системе или подсистеме.	-
Б1.О.04	Введение в специализацию	
Б1.О.04.02	Оценка состояний дважды стохастических потоков событий	
Б1.В.01	Специализация	
Б1.В.01.01	Математические модели телекоммуникационных потоков	
Б1.В.01.05	Оценка параметров дважды стохастических потоков событий	
Б1.В.01.06	Анализ больших массивов данных	
Б1.В.01.07	Имитационное моделирование телекоммуникационных потоков и систем	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2	Способен осуществить согласование требований к системе и подсистеме, разработку методик выполнения аналитических работ, управление процессами разработки и сопровождения требований к системе и подсистемам, управление качеством системы и подсистем, осуществить анализ проблемных ситуаций.	ПК
ИПК-2.1	Реализовывает в виде математической модели согласование требований к системе и подсистемам.	-
Б1.О.04	Введение в специализацию	
Б1.О.04.01	Вероятностные модели логистики	
Б1.В.01	Специализация	
Б1.В.01.03	Методы решения некорректных задач	
Б1.В.01.04	Стохастическое моделирование цепей поставок	
Б1.В.01.06	Анализ больших массивов данных	
Б1.В.01.07	Имитационное моделирование телекоммуникационных потоков и систем	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.2	Разрабатывает алгоритмы выполнения аналитических работ по анализу математической модели системы и подсистем.	-
Б1.О.04	Введение в специализацию	
Б1.О.04.01	Вероятностные модели логистики	
Б1.В.01	Специализация	
Б1.В.01.03	Методы решения некорректных задач	
Б1.В.01.04	Стохастическое моделирование цепей поставок	
Б1.В.01.06	Анализ больших массивов данных	
Б1.В.01.07	Имитационное моделирование телекоммуникационных потоков и систем	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.3	Выполняет и формализует управление процессами разработки и сопровождения требований к системе и подсистемам.	-
Б1.О.04	Введение в специализацию	
Б1.О.04.01	Вероятностные модели логистики	
Б1.В.01	Специализация	
Б1.В.01.03	Методы решения некорректных задач	
Б1.В.01.04	Стохастическое моделирование цепей поставок	
Б1.В.01.06	Анализ больших массивов данных	
Б1.В.01.07	Имитационное моделирование телекоммуникационных потоков и систем	
Б1.В.ДВ.02.02.02	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.4	На основе математической модели системы и подсистем формализует управление качеством работы системы и подсистем, производит анализ проблемных ситуаций.	-
Б1.О.04	Введение в специализацию	
Б1.О.04.01	Вероятностные модели логистики	
Б1.В.01	Специализация	
Б1.В.01.02	Интернет вещей	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01.04	Стохастическое моделирование цепей поставок	
Б1.В.01.06	Анализ больших массивов данных	
Б1.В.01.07	Имитационное моделирование телекоммуникационных потоков и систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в цифровизацию государственного и муниципального управления	
Б1.В.ДВ.02.01.01	Введение в цифровую экономику	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ПК
ИПК-3.1	Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.2	Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.3	Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок по определённой тематике.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен осуществлять предпроектное обследование объекта управления и разработку проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами.	ПК
ИПК-4.1	Реализует анализ технического задания на предпроектное обследование объекта автоматизации.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-4.2	Выбирает оптимальные технические решения на основе математической модели для разработки отдельных разделов проекта объекта управления.	-
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в цифровизацию государственного и муниципального управления	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01.02	Технологии отраслевой цифровизации	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Информационные технологии и методология научной деятельности	
ПК-5	Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных.	ПК
ИПК-5.1	Осуществляет мониторинг и оценку производительности обработки больших данных	-
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладной модуль	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Нейронные сети	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Глубинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Теория телетрафика	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Непрерывные математические модели	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Дискретные математические модели	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-5.2	Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных	-
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладной модуль	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Нейронные сети	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Глубинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Теория телетрафика	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Непрерывные математические модели	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Дискретные математические модели	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-5.3	Разрабатывает предложения по повышению производительности обработки больших данных	-
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладной модуль	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Нейронные сети	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Глубинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Теория телетрафика	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Непрерывные математические модели	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Дискретные математические модели	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	





		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)				94	139	127	67	29	38	60	33	27
	Итого по ОП (без факультативов)				93	129	120	60	27	33	60	33	27
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	42.8%	60	80	80	50	22	28	30	24	6
Б1.О	Обязательная часть					45	45	35	19	16	10	7	3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					35	35	15	3	12	20	17	3
Б2	Практика	100%	0%	0%	30	40	31	10	5	5	21	9	12
Б2.О	Обязательная часть				30	40	31	10	5	5	21	9	12
Б3	Государственная итоговая аттестация				3	9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				1	10	7	7	2	5			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55	-	49.5	59.2	-	59.9	49.1
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					48.8	-	54	54	-	49.1	27
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					17.4	-	19.9	17.8	-	19.3	10.6
		Суммарная контактная работа (акад. час)											
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1059.55	-	333.35	316.8	-	320.85	88.55
		Блок Б2					171	-	34.25	36.25	-	49.25	51.25
		Блок Б3					24.5	-			-		24.5
		Блок ФТД					84.75	-	17.05	67.7	-		
		Итого по всем блокам					1339.8	-	384.65	420.75	-	370.1	164.3
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)						9	3	6	4	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	3	1	3	1	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	1	1	2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					45.42%						
		в интерактивной форме					1.6%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					63.3%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					36.79%							