

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Учёным советом ИПМКН

Протокол № 02 от 02.03.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образовательной
деятельности

Луков Е.В.

2022 г.

01.04.02

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика (Applied Mathematics and Computer Science)
Направленность (профиль): Big Data and Data Science

Кафедра: кафедра теоретических основ информатики

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
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.040	СПЕЦИАЛИСТ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ
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

/ 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_Big_Data_and_Data_Science_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			
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		По плану	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	з.е.		з.е.	з.е.	
Блок 1. Дисциплины (модули)							81	2916	292	600			47.6		1652.4	38.7	285.3	27	27	27		
Обязательная часть							53	1908	192	400			30.6		1033.4	30.1	221.9	27	21	5		
Б1.О.01	Введение в интеллектуальный анализ данных- I *Introduction to Data Science & Data Mining - I	1				6	216	20	44			3.2		112.8	4.3	31.7	6			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1		
Б1.О.02	Статистические методы машинного обучения- I *Mathematics & Statistics for Data Science - I	1				6	216	20	44			3.2		112.8	4.3	31.7	6			ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3		
Б1.О.03	Нейронные сети- I *Neural networks - I	1				6	216	20	44			3.2		112.8	4.3	31.7	6			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-3.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3		
Б1.О.04	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - I *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - I		1			3	108	12	24			2.05		69.95			3			ИОПК-4.2; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3		
Б1.О.05	Интеллектуальные системы - I *Intelligent systems - I			1		6	216	20	44			3.45		148.55			6			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1		
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	2				5	180	20	40			3		81	4.3	31.7		5		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3		
Б1.О.07	Прикладные аспекты машинного обучения - I *Applied Machine learning - I	2				5	180	20	40			3		81	4.3	31.7		5		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3		
Б1.О.08	Глубинное обучение - I *Deep Learning – I	2				5	180	20	40			3		81	4.3	31.7		5		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-3.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3		
Б1.О.09	Визуализация данных *Data Visualization		2			3	108	10	20			1.75		76.25				3		ИПК-1.3		
Б1.О.10	Программирование на Питоне *Data Programming in Python		2			3	108	10	20			1.75		76.25				3		ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.3; ИПК-1.2; ИПК-1.3		
Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления* High Performance Computing	3				5	180	20	40			3		81	4.3	31.7			5	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							28	1008	100	200			17		619	8.6	63.4		6	22		
Б1.П.В.01	Введение в Интеллектуальный анализ данных- II *Introduction to Data Science & Data Mining - II		2			3	108	10	20			1.75		76.25				3		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1		
Б1.П.В.02	Статистические методы машинного обучения- II *Mathematics & Statistics for Data Science, Advanced track - II		2			3	108	10	20			1.75		76.25				3		ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3		
Б1.П.В.03	Прикладные аспекты машинного обучения - II *Applied Machine learning - II		3			2	72	10	20			1.75		40.25					2	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-3.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3		
Б1.П.В.04	Нейронные сети - II *Neural networks - II		3			2	72	10	20			1.75		40.25					2	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-3.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3		
Б1.П.В.05	Глубинное обучение - II *Deep Learning – II		3			3	108	10	20			1.75		76.25					3	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-3.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3		
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II		3			3	108	10	20			1.75		76.25					3	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3		
Б1.П.В.07	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - II *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - II		3			3	108	10	20			1.75		76.25					3	ИОПК-4.2; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3		
Б1.П.В.08	Интеллектуальные системы - II *Intelligent systems – II		3			3	108	10	20			1.75		76.25					3	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИОПК-1.1		
Б1.П.В.ДВ.01	Элективные дисциплины 1	3				3	108	10	20			1.5		40.5	4.3	31.7			3	ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3		
Б1.П.В.ДВ.01.01	Введение в социальные медиа *Introduction to Social Media	3				3	108	10	20			1.5		40.5	4.3	31.7			3	ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3		
Б1.П.В.ДВ.01.02	Введение в анализ индустриальных данных *Introduction to Industrial Data Analytics	3				3	108	10	20			1.5		40.5	4.3	31.7			3	ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3		
Б1.П.В.ДВ.02	Элективные дисциплины 2	3				3	108	10	20			1.5		40.5	4.3	31.7			3	ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3		
Б1.П.В.ДВ.02.01	Анализ социальных сетей *Social Media Analytics	3				3	108	10	20			1.5		40.5	4.3	31.7			3	ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3		
Б1.П.В.ДВ.02.02	Анализ индустриальных данных *Data Science for Industrial Data Analytics	3				3	108	10	20			1.5		40.5	4.3	31.7			3	ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3		
Блок 2. Практика							30	1080					68		81	931		3	3	4	20	
Обязательная часть							30	1080					68		81	931			3	3	4	20

План Учебный план магистратуры '01.04.02_Big_Data_and_Data_Science_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		
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.		з.е.	
Б2.О.1.01	Учебная практика			12	12	6	216						32		40.5	143.5			3	3			ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; 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; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics			12	12	6	216						32		40.5	143.5			3	3			ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; 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; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3
Б2.О.1.02	Производственная практика			34	34	24	864						36		40.5	787.5				4	20		ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; 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; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics			3	3	4	144						16		20.25	107.75				4			ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; 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; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project			4	4	20	720						20		20.25	679.75					20		ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; 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; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						9	324								10.5	313.5					9		
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	4				9	324								10.5	313.5					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; ПК-6
ФТД. Факультативные дисциплины						6	216	32	32	16		4.25			95.75	4.3	31.7	2		4			
ФТД.01	Адаптивный выравнивающий курс базовой математики *Adaptive Math Training		1			2	72	16		16		1.85			38.15			2					ИОПК-1.1; ИОПК-1.3
ФТД.02	Наука о данных и технологии VR/AR *Data Science & VR/AR technologies	3				4	144	16	32		2.4				57.6	4.3	31.7			4			ИПК-1.2
Итого з.е./Акад. часов (без факультативов)						120	4320	292	600		68	47.6	91.5		2896.9		285.3	30	30	31	29		
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад. час/нед)																		55.6	53.6	55.5	53.4		
Контактная работа (акад. час/нед)																		19.7	19.4	19.5	3		
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.01	Введение в интеллектуальный анализ данных- I *Introduction to Data Science & Data Mining - I	
Б1.О.03	Нейронные сети- I *Neural networks - I	
Б1.О.05	Интеллектуальные системы - I *Intelligent systems - I	
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	
Б1.О.07	Прикладные аспекты машинного обучения - I *Applied Machine learning - I	
Б1.О.08	Глубинное обучение - I *Deep Learning – I	
Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления* High Performance Computing	
Б1.П.В.01	Введение в Интеллектуальный анализ данных- II *Introduction to Data Science & Data Mining - II	
Б1.П.В.03	Прикладные аспекты машинного обучения - II *Applied Machine learning - II	
Б1.П.В.04	Нейронные сети - II *Neural networks - II	
Б1.П.В.05	Глубинное обучение - II *Deep Learning – II	
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II	
Б1.П.В.08	Интеллектуальные системы - II *Intelligent systems – II	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	-
Б1.О.01	Введение в интеллектуальный анализ данных- I *Introduction to Data Science & Data Mining - I	
Б1.О.03	Нейронные сети- I *Neural networks - I	
Б1.О.05	Интеллектуальные системы - I *Intelligent systems - I	
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	
Б1.О.07	Прикладные аспекты машинного обучения - I *Applied Machine learning - I	
Б1.О.08	Глубинное обучение - I *Deep Learning – I	
Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления* High Performance Computing	
Б1.П.В.01	Введение в Интеллектуальный анализ данных- II *Introduction to Data Science & Data Mining - II	
Б1.П.В.03	Прикладные аспекты машинного обучения - II *Applied Machine learning - II	
Б1.П.В.04	Нейронные сети - II *Neural networks - II	
Б1.П.В.05	Глубинное обучение - II *Deep Learning – II	
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II	
Б1.П.В.08	Интеллектуальные системы - II *Intelligent systems – II	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.	-
Б1.О.01	Введение в интеллектуальный анализ данных- I *Introduction to Data Science & Data Mining - I	
Б1.О.03	Нейронные сети- I *Neural networks - I	
Б1.О.05	Интеллектуальные системы - I *Intelligent systems - I	
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.07	Прикладные аспекты машинного обучения - I *Applied Machine learning - I	
Б1.О.08	Глубинное обучение - I *Deep Learning – I	
Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления* High Performance Computing	
Б1.П.В.01	Введение в Интеллектуальный анализ данных- II *Introduction to Data Science & Data Mining - II	
Б1.П.В.03	Прикладные аспекты машинного обучения - II *Applied Machine learning - II	
Б1.П.В.04	Нейронные сети - II *Neural networks - II	
Б1.П.В.05	Глубинное обучение - II *Deep Learning – II	
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II	
Б1.П.В.08	Интеллектуальные системы - II *Intelligent systems – II	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК-2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
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.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды.	-
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	-
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
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.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
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.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
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.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИУК-6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	

Индекс	Содержание	Тип
ИУК-6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК
ИОПК-1.1	Анализирует проблемы в области фундаментальной и прикладной математики.	-
Б1.О.01	Введение в интеллектуальный анализ данных- I *Introduction to Data Science & Data Mining - I	
Б1.О.05	Интеллектуальные системы - I *Intelligent systems - I	
Б1.П.В.01	Введение в Интеллектуальный анализ данных- II *Introduction to Data Science & Data Mining - II	
Б1.П.В.02	Статистические методы машинного обучения- II *Mathematics & Statistics for Data Science, Advanced track - II	
Б1.П.В.08	Интеллектуальные системы - II *Intelligent systems – II	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ФТД.01	Адаптивный выравнивающий курс базовой математики *Adaptive Math Training	
ИОПК-1.2	Формулирует задачи исследования.	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИОПК-1.3	Решает актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.	-
Б1.О.02	Статистические методы машинного обучения- I *Mathematics & Statistics for Data Science - I	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ФТД.01	Адаптивный выравнивающий курс базовой математики *Adaptive Math Training	
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	Статистические методы машинного обучения- I *Mathematics & Statistics for Data Science - I	
Б1.П.В.02	Статистические методы машинного обучения- II *Mathematics & Statistics for Data Science, Advanced track - II	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИОПК-2.2	Реализует и совершенствует новые методы, решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	-
Б1.О.02	Статистические методы машинного обучения- I *Mathematics & Statistics for Data Science - I	
Б1.П.В.02	Статистические методы машинного обучения- II *Mathematics & Statistics for Data Science, Advanced track - II	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИОПК-2.3	Проводит качественный и количественный анализ полученного решения с целью построения оптимального варианта.	-
Б1.О.02	Статистические методы машинного обучения- I *Mathematics & Statistics for Data Science - I	
Б1.П.В.02	Статистические методы машинного обучения- II *Mathematics & Statistics for Data Science, Advanced track - II	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
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.10	Программирование на Питоне *Data Programming in Python	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИОПК-3.2	Анализирует математические модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности.	-
Б1.О.10	Программирование на Питоне *Data Programming in Python	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИОПК-3.3	Разрабатывает и анализирует новые математические модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности в области прикладной математики и информатики.	-
Б1.О.03	Нейронные сети- I *Neural networks - I	
Б1.О.08	Глубинное обучение - I *Deep Learning – I	
Б1.П.В.03	Прикладные аспекты машинного обучения - II *Applied Machine learning - II	
Б1.П.В.04	Нейронные сети - II *Neural networks - II	
Б1.П.В.05	Глубинное обучение - II *Deep Learning – II	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
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.10	Программирование на Питоне *Data Programming in Python	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИОПК-4.2	Учитывает основные требования информационной безопасности.	-
Б1.О.04	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - I *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - I	
Б1.П.В.07	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - II *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - II	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИОПК-4.3	Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области прикладной математики и информатики с учетом требований информационной безопасности.	-
Б1.О.10	Программирование на Питоне *Data Programming in Python	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
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	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-1.2	Применяет существующие математические методы, алгоритмы и программное обеспечение для решения задач в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Программирование на Питоне *Data Programming in Python	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ФТД.02	Наука о данных и технологии VR/AR *Data Science & VR/AR technologies	
ИПК-1.3	Разрабатывает новые методы, модели, алгоритмы и программное обеспечение для решения задач в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.09	Визуализация данных *Data Visualization	
Б1.О.10	Программирование на Питоне *Data Programming in Python	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
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	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-2.2	Декомпозирует процесс научно-исследовательские разработки на этапы, умеет четко определять цели и задачи каждого этапа	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-2.3	Способен получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ПК-3	Способен представлять результаты научных исследований, оформлять техническую документации на различных стадиях разработки проекта	ПК
ИПК-3.1	Умеет четко и ясно описать полученные научные результаты с приведением доказательств, аргументов, примеров внедрения	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-3.2	Способен оформлять техническую документацию, отчеты по НИР, НИОКР, согласно действующих стандартов оформления технической документации	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-3.3	Способен к написанию статей, обзоров, в том числе на английском языке	-
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ПК-4	Способен определять проблемную ситуацию, ставить задачи анализа данных в общественных науках, подбирать математический и аппаратный инструментарий для их решения	ПК
ИПК-4.1	Дает оценку поведения общества или его отдельных групп на основе анализа данных	-
Б1.П.В.ДВ.01.01	Введение в социальные медиа *Introduction to Social Media	
Б1.П.В.ДВ.02.01	Анализ социальных сетей *Social Media Analytics	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-4.2	Собирает информацию из сети Интернет, в т.ч. из социальных сетей, и обрабатывает ее	-
Б1.П.В.ДВ.01.01	Введение в социальные медиа *Introduction to Social Media	
Б1.П.В.ДВ.02.01	Анализ социальных сетей *Social Media Analytics	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-4.3	Анализирует полученную информацию и находит скрытые закономерности	-
Б1.П.В.ДВ.01.01	Введение в социальные медиа *Introduction to Social Media	
Б1.П.В.ДВ.02.01	Анализ социальных сетей *Social Media Analytics	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ПК-5	Способен выбирать методы, оформлять техническое задание и разрабатывать алгоритмы решения задач анализа промышленных данных	ПК
ИПК-5.1	Использует современные технологии обработки информации, вычислительную технику при решении задач анализа промышленных данных	-
Б1.О.04	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - I *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - I	
Б1.П.В.07	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - II *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - II	
Б1.П.В.ДВ.01.02	Введение в анализ индустриальных данных *Introduction to Industrial Data Analytics	
Б1.П.В.ДВ.02.02	Анализ индустриальных данных *Data Science for Industrial Data Analytics	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-5.2	Умеет производить сбор промышленных данных, знает специфику таких данных	-
Б1.О.04	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - I *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - I	
Б1.П.В.07	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - II *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - II	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.П.В.ДВ.01.02	Введение в анализ индустриальных данных *Introduction to Industrial Data Analytics	
Б1.П.В.ДВ.02.02	Анализ индустриальных данных *Data Science for Industrial Data Analytics	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-5.3	Оформляет техническое задание для задачи профессиональной области	-
Б1.О.04	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - I *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - I	
Б1.П.В.07	Постреляционные модели данных и промышленные СУБД - II *Post-relational Data Models and Industrial DBMS - II	
Б1.П.В.ДВ.01.02	Введение в анализ индустриальных данных *Introduction to Industrial Data Analytics	
Б1.П.В.ДВ.02.02	Анализ индустриальных данных *Data Science for Industrial Data Analytics	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ПК-6	Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	ПК
ИПК-6.1	Осуществляет мониторинг и оценку производительности обработки больших данных	-
Б1.О.03	Нейронные сети- I *Neural networks - I	
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	
Б1.О.07	Прикладные аспекты машинного обучения - I *Applied Machine learning - I	
Б1.О.08	Глубинное обучение - I *Deep Learning – I	
Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления* High Performance Computing	
Б1.П.В.03	Прикладные аспекты машинного обучения - II *Applied Machine learning - II	
Б1.П.В.04	Нейронные сети - II *Neural networks - II	
Б1.П.В.05	Глубинное обучение - II *Deep Learning – II	
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-6.2	Использует методы и инструменты получения, хранения, передачи, обработки больших данных	-
Б1.О.03	Нейронные сети- I *Neural networks - I	
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	
Б1.О.07	Прикладные аспекты машинного обучения - I *Applied Machine learning - I	
Б1.О.08	Глубинное обучение - I *Deep Learning – I	
Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления* High Performance Computing	
Б1.П.В.03	Прикладные аспекты машинного обучения - II *Applied Machine learning - II	
Б1.П.В.04	Нейронные сети - II *Neural networks - II	
Б1.П.В.05	Глубинное обучение - II *Deep Learning – II	
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	
ИПК-6.3	Разрабатывает предложения по повышению производительности обработки больших данных	-
Б1.О.03	Нейронные сети- I *Neural networks - I	
Б1.О.06	Обработка естественного языка- I* Natural Language Processing - I	
Б1.О.07	Прикладные аспекты машинного обучения - I *Applied Machine learning - I	
Б1.О.08	Глубинное обучение - I *Deep Learning – I	
Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления* High Performance Computing	
Б1.П.В.03	Прикладные аспекты машинного обучения - II *Applied Machine learning - II	
Б1.П.В.04	Нейронные сети - II *Neural networks - II	
Б1.П.В.05	Глубинное обучение - II *Deep Learning – II	
Б1.П.В.06	Обработка естественного языка - II *Natural Language Processing - II	
Б2.О.1.01	Учебная практика	
Б2.О.1.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02	Производственная практика	
Б2.О.1.02.01(П)	Научно-исследовательская работа *Research Work & Research Topics	
Б2.О.1.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика *Research Project	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы *Master Thesis with Defense	

		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		126	62	32	30	64	35	29
	Итого по ОП (без факультативов)				93		120	60	30	30	60	31	29
Б1	Дисциплины (модули)	65%	35%	21.4%	60		81	54	27	27	27	27	
Б1.О	Обязательная часть						53	48	27	21	5	5	
Б1.П.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						28	6		6	22	22	
Б2	Практика	100%	0%	0%	30		30	6	3	3	24	4	20
Б2.О.1	Обязательная часть						30	6	3	3	24	4	20
Б3	Государственная итоговая аттестация				3	120	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				1	120	6	2	2		4	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.6	-	55.6	53.6	-	55.5	53.4
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16.2	-	19.7	19.4	-	19.5	3
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					978.3	-	320	328.9	-	329.4	
		Блок Б2					149	-	36.25	36.25	-	36.25	40.25
		Блок Б3					10.5	-			-		10.5
		Блок ФТД					88.55	-	33.85		-	54.7	
		Итого по всем блокам					1226.35	-	390.1	365.15	-	420.35	50.75
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						6	3	3	3	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)						5	1	4	6	6	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	2	1	2	1	1
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						2	1	1	2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					32.74%						
		в интерактивной форме					4.4%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					69.2%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					33.55%							