

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

*Е.В. Луков*

"23" апреля 2024 г.

Объединенным административно-методическом  
Советом ИДО и МЦ ДПО ТГУ  
Протокол № 1 от 26.02.2024

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.03

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Программа магистратуры: Науки о данных  
Кафедра: Институт дистанционного образования  
Институт: Институт дистанционного образования

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектный
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

*И.А. Игнатьева* / М.А. Игнатьева/

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

*Г.А. Цой* / Г.А. Цой/

Директор Института дистанционного образования

*М.О. Шепель* / М.О. Шепель/

Руководитель ОПОП

*Д.Д. Даммер* / Д.Д. Даммер/

План Учебный план магистратуры '09.04.03 Науки о данных, код направления 09.04.03, год начала подготовки 2024

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование																Наименование
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>						81	81		2916	2916	848.05	1821.3	246.65	27	24	25	5	
<b>Обязательная часть</b>						73	73		2628	2628	767.75	1613.6	246.65	27	24	17	5	
+	Б1.О.01	Адаптивный курс базовой математики		1		3	3	36	108	108	29.65	78.35		3				Базовая организация
+	Б1.О.02	Программирование на Python	1			5	5	36	180	180	79.9	68.4	31.7	5				Организация-участник 1
+	Б1.О.03	Менеджмент для наук о данных		1		3	3	36	108	108	12.85	95.15		3				Организация-участник 1
+	Б1.О.04	Основы SQL	1			4	4	36	144	144	29.5	91.8	22.7	4				Организация-участник 1
+	Б1.О.05	Разведывательный анализ данных			1	4	4	36	144	144	25.45	118.55		4				Организация-участник 1
+	Б1.О.06	Высшая математика для машинного обучения	1			5	5	36	180	180	50.5	97.8	31.7	5				Базовая организация
+	Б1.О.07	Проектный семинар		12	3	10	10	36	360	360	133.05	226.95		3	3	4		Базовая организация
+	Б1.О.08	Статистический анализ данных	2			5	5	36	180	180	50.5	97.8	31.7		5			Базовая организация
+	Б1.О.09	Классическое машинное обучение	2			5	5	36	180	180	61	87.3	31.7		5			Организация-участник 1
+	Б1.О.10	Глубокое обучение в науках о данных			2	4	4	36	144	144	42.25	101.75			4			Базовая организация
+	Б1.О.11	Английский язык для профессиональной коммуникации			3	4	4	36	144	144	29.65	114.35				4		Базовая организация
+	Б1.О.12	Алгоритмы и структуры данных			2	4	4	36	144	144	44.35	99.65			4			Организация-участник 1
+	Б1.О.13	ML в продуктивной среде	3			5	5	36	180	180	58.9	89.4	31.7			5		Организация-участник 1
+	Б1.О.14	Дискретная математика		2		3	3	36	108	108	27.55	80.45			3			Организация-участник 1
+	Б1.О.15	Рекомендательные системы			3	4	4	36	144	144	42.15	68.1	33.75			4		Организация-участник 1
+	Б1.О.16	Обучение с подкреплением	4			5	5	36	180	180	50.5	97.8	31.7				5	Базовая организация
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						8	8		288	288	80.3	207.7				8		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>			3	4	4		144	144	40.15	103.85				4		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации			3	4	4	36	144	144	40.15	103.85				4		Базовая организация
-	Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды			3	4	4	36	144	144	40.15	103.85				4		Организация-участник 1
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>			3	4	4		144	144	40.15	103.85				4		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data			3	4	4	36	144	144	40.15	103.85				4		Базовая организация
-	Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутая визуализация данных			3	4	4	36	144	144	40.15	103.85				4		Базовая организация
<b>Блок 2. Практика</b>						30	30		1080	1080	21.25	1058.75		3	6	12	9	
<b>Обязательная часть</b>						30	30		1080	1080	21.25	1058.75		3	6	12	9	
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>		1	23	15	15		540	540	12.75	527.25		3	6	6		
+	Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		1	23	15	15	36	540	540	12.75	527.25		3	6	6		Организация-участник 1
+	Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>			34	15	15		540	540	8.5	531.5				6	9	
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа			34	15	15	36	540	540	8.5	531.5				6	9	Базовая организация
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>						9	9		324	324	4.5	319.5					9	
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	36	324	324	4.5	319.5					9	Базовая организация
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>						4	4		144	144	38.3	105.7			2	2		
+	ФТД.01	Основы Linux		2		2	2	36	72	72	17.05	54.95			2			Организация-участник 1
+	ФТД.02	Бизнес-анализ и бизнес-процессы		3		2	2	36	72	72	21.25	50.75				2		Организация-участник 1

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1													з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2													з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										
				Академических часов																Академических часов																Академических часов										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРат	КРи	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРат	КРи	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб				Пр	Сем	КРто	КРат	КРи						
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>1080</b>														<b>30</b>	22 1/6		<b>1152</b>														<b>32</b>	20 5/6		<b>2232</b>								
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>1080</b>														<b>30</b>			<b>1080</b>														<b>30</b>			<b>2160</b>								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>48.9</b>																<b>52.2</b>																<b>50.6</b>										
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>47</b>																<b>47.6</b>																<b>47.3</b>										
	Аудиторная нагрузка			<b>12</b>																<b>12.9</b>																<b>12.5</b>										
	Контактная работа			<b>13.4</b>																<b>14.2</b>																<b>13.8</b>										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1080</b>	<b>272.25</b>	<b>90</b>		<b>122</b>	<b>30</b>	<b>13.1</b>	<b>12.9</b>	<b>4.25</b>	<b>721.65</b>	<b>86.1</b>	<b>30</b>	ТО: 20 1/3 Э: 1 5/6		<b>1080</b>	<b>276.35</b>	<b>68</b>		<b>138</b>	<b>44</b>	<b>13.5</b>	<b>8.6</b>	<b>4.25</b>	<b>740.25</b>	<b>63.4</b>	<b>30</b>	ТО: 19 1/2 Э: 1 1/3		<b>2160</b>	<b>548.6</b>	<b>158</b>		<b>260</b>	<b>74</b>	<b>26.6</b>	<b>21.5</b>	<b>8.5</b>						
1	Б1.0.01	Адаптивный курс базовой математики	За	108	29.65	8		20		1.65			78.35		3															За	108	29.65	8		20		1.65									
2	Б1.0.02	Программирование на Python	Эк	180	79.9	26		46		3.6	4.3		68.4	31.7	5														Эк	180	79.9	26		46		3.6	4.3									
3	Б1.0.03	Менеджмент для наук о данных	За	108	12.85	8		4		0.85			95.15		3														За	108	12.85	8		4		0.85										
4	Б1.0.04	Основы SQL	Эк	144	29.5	12		12		1.2	4.3		91.8	22.7	4														Эк	144	29.5	12		12		1.2	4.3									
5	Б1.0.05	Разведывательный анализ данных	ЗаО	144	25.45	6		18		1.45			118.55		4														ЗаО	144	25.45	6		18		1.45										
6	Б1.0.06	Высшая математика для машинного обучения	Эк	180	50.5	22		22		2.2	4.3		97.8	31.7	5														Эк	180	50.5	22		22		2.2	4.3									
7	Б1.0.07	Проектный семинар	За	108	40.15	8			30	2.15			67.85		3		За	108	46.45			44	2.45			61.55		3	За(2)	216	86.6	8		74	4.6											
8	Б1.0.08	Статистический анализ данных															Эк	180	50.5	14		30	2.2	4.3		97.8	31.7	5	Эк	180	50.5	14		30		2.2	4.3									
9	Б1.0.09	Классическое машинное обучение															Эк	180	61	16		38	2.7	4.3		87.3	31.7	5	Эк	180	61	16		38		2.7	4.3									
10	Б1.0.10	Глубокое обучение в науках о данных															ЗаО	144	42.25	12		28	2.25			101.75		4	ЗаО	144	42.25	12		28		2.25										
11	Б1.0.12	Алгоритмы и структуры данных															ЗаО	144	44.35	18		24	2.35			99.65		4	ЗаО	144	44.35	18		24		2.35										
12	Б1.0.14	Дискретная математика															За	108	27.55	8		18	1.55			80.45		3	За	108	27.55	8		18		1.55										
13	Б2.0.01	Учебная практика	За	108	4.25							4.25	103.75		3		ЗаО	216	4.25					4.25	211.75		6	ЗаЗаО	324	8.5								8.5								
14	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	За	108	4.25							4.25	103.75		3		ЗаО	216	4.25					4.25	211.75		6	ЗаЗаО	324	8.5								8.5								
15	ФТД.01	Основы Linux															За	72	17.05	10		6	1.05			54.95		2	За	72	17.05	10		6		1.05										
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эк(3) За(4) ЗаО													Эк(2) За(3) ЗаО(3)													Эк(5) За(7) ЗаО(4)																
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																											
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																											
<b>КАНИКУЛЫ</b>																	5/6														6 1/6															

№	Индекс	Наименование	з.е.			Неделя	Каф.	Семестр
			СР	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)					62	43		
ИТОГО по ОП (без факультативов)					60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)							
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)							
	Аудиторная нагрузка							
	Контактная работа							
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>			<b>1461.9</b>	<b>149.5</b>	<b>60</b>	ТО: 39 5/6 Э: 3 1/6		
1	Б1.0.01	Адаптивный курс базовой математики	78.35		3		208 1	
2	Б1.0.02	Программирование на Python	68.4	31.7	5		206 1	
3	Б1.0.03	Менеджмент для наук о данных	95.15		3		206 1	
4	Б1.0.04	Основы SQL	91.8	22.7	4		206 1	
5	Б1.0.05	Разведывательный анализ данных	118.55		4		206 1	
6	Б1.0.06	Высшая математика для машинного обучения	97.8	31.7	5		208 1	
7	Б1.0.07	Проектный семинар	129.4		6		208 123	
8	Б1.0.08	Статистический анализ данных	97.8	31.7	5		208 2	
9	Б1.0.09	Классическое машинное обучение	87.3	31.7	5		206 2	
10	Б1.0.10	Глубокое обучение в науках о данных	101.75		4		208 2	
11	Б1.0.12	Алгоритмы и структуры данных	99.65		4		206 2	
12	Б1.0.14	Дискретная математика	80.45		3		206 2	
13	<b>Б2.0.01</b>	<b>Учебная практика</b>	315.5		9		123	
14	<b>Б2.0.01.01(У)</b>	<b>Технологическая (проектно-технологическая) практика</b>	315.5		9		206 123	
15	ФТД.01	Основы Linux	54.95		2		206 2	
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			4)					
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)					
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)					
<b>КАНИКУЛЫ</b>					7			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3													з.е.	Неделя	Семестр 4													з.е.	Неделя	Итого за курс										
				Академических часов															Академических часов															Академических часов										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРат	КРи	СР	Контроль	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРат	КРи	СР	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	Сем	КРто	КРат							
ИТОГО (с факультативами)				1404														39	23 2/6	828														23	17 3/6	2232								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1332														37		828														23		2160								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			57.6																43.6																50.6								
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			49.1																47.6																48.4								
	Аудиторная нагрузка			10.9																4.1																7.5								
	Контактная работа			12.1																5.1																8.6								
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1332	265.95	84	110	44	12.9	6.55	8.5	1000.6	65.45	37	ТО: 22 Э: 1 1/3	504	54.75	20	24	2.2	4.3	4.25	417.55	31.7	14	ТО: 10 5/6 Э: 2/3	1836	320.7	104	134	44	15.1	10.85											
1	Б1.0.07	Проектный семинар	ЗаО	144	46.45			44	2.45			97.55		4												ЗаО	144	46.45			44	2.45												
2	Б1.0.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	ЗаО	144	29.65	14	14		1.65			114.35		4												ЗаО	144	29.65	14		14	1.65												
3	Б1.0.13	ML в продуктивной среде	Эк	180	58.9	16	36		2.6	4.3		89.4	31.7	5												Эк	180	58.9	16		36	2.6	4.3											
4	Б1.0.15	Рекомендательные системы	ЗаО	144	42.15	18	20		1.9	2.25		68.1	33.75	4												ЗаО	144	42.15	18		20	1.9	2.25											
5	Б1.0.16	Обучение с подкреплением													Эк	180	50.5	20	24	2.2	4.3		97.8	31.7	5	Эк	180	50.5	20	24	2.2	4.3												
6	Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	ЗаО	144	40.15	18	20		2.15			103.85		4												ЗаО	144	40.15	18		20	2.15												
7	Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды	ЗаО	144	40.15	18	20		2.15			103.85		4												ЗаО	144	40.15	18		20	2.15												
8	Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	ЗаО	144	40.15	18	20		2.15			103.85		4												ЗаО	144	40.15	18		20	2.15												
9	Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутая визуализация данных	ЗаО	144	40.15	18	20		2.15			103.85		4												ЗаО	144	40.15	18		20	2.15												
10	Б2.0.01	Учебная практика	ЗаО	216	4.25						4.25	211.75		6												ЗаО	216	4.25																
11	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	216	4.25						4.25	211.75		6												ЗаО	216	4.25																
12	Б2.0.02	Производственная практика	ЗаО	216	4.25						4.25	211.75		6	ЗаО	324	4.25					4.25	319.75		9	ЗаО(2)	540	8.5																
13	Б2.0.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	216	4.25						4.25	211.75		6	ЗаО	324	4.25					4.25	319.75		9	ЗаО(2)	540	8.5																
14	ФТД.02	Бизнес-анализ и бизнес-процессы	За	72	21.25	14	6		1.25			50.75		2												За	72	21.25	14		6	1.25												
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эк За ЗаО(7)													Эк ЗаО													Эк(2) За ЗаО(8)														
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)																																								
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																								
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы													Эк	324	4.5					4.5	319.5		9	6	Эк	324	4.5															
<b>КАНИКУЛЫ</b>																	1 3/6															7 4/6												

№	Индекс	Наименование	з.е.				Неделя	Каф.	Семестр
			КРи	СР	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)							62		
ИТОГО по ОП (без факультативов)							60	40	5/6
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)								
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)								
	Аудиторная нагрузка								
	Контактная работа								
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>			<b>12.75</b>	<b>1418.15</b>	<b>97.15</b>	<b>51</b>	ТО: 32 5/6 Э: 2		
1	Б1.0.07	Проектный семинар		97.55		4		208	123
2	Б1.0.11	Английский язык для профессиональной коммуникации		114.35		4		208	3
3	Б1.0.13	ML в продуктивной среде		89.4	31.7	5		206	3
4	Б1.0.15	Рекомендательные системы		68.1	33.75	4		208	3
5	Б1.0.16	Обучение с подкреплением		97.8	31.7	5		208	4
6	Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации		103.85		4		208	3
7	Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды		103.85		4		206	3
8	Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data		103.85		4		208	3
9	Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутая визуализация данных		103.85		4		208	3
10	Б2.0.01	Учебная практика	4.25	211.75		6			123
11	Б2.0.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	4.25	211.75		6		206	123
12	Б2.0.02	Производственная практика	8.5	531.5		15			34
13	Б2.0.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	8.5	531.5		15		208	34
14	ФТД.02	Бизнес-анализ и бизнес-процессы		50.75		2		206	3
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>			ЗаО(8)						
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)						
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)						
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4.5	319.5		9	6	208	4
<b>КАНИКУЛЫ</b>			9 1/6						

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 ее многофакторный анализ и диагностику	-
Б1.О.03	Менеджмент для наук о данных	
Б1.О.06	Высшая математика для машинного обучения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
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.03	Менеджмент для наук о данных	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
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.03	Менеджмент для наук о данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
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.07	Проектный семинар	
Б1.О.13	ML в продуктивной среде	
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	Менеджмент для наук о данных	
Б1.О.07	Проектный семинар	
Б1.О.13	ML в продуктивной среде	
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.07	Проектный семинар	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	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.03	Менеджмент для наук о данных	
Б1.О.07	Проектный семинар	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
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.03	Менеджмент для наук о данных	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
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.03	Менеджмент для наук о данных	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
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.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	
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.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	
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.07	Проектный семинар	
Б1.О.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК



Индекс	Содержание	Тип
ИУК-5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	-
Б1.О.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
Б1.О.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	
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.07	Проектный семинар	
Б1.О.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
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	-
Б1.О.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	
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	-
Б1.О.03	Менеджмент для наук о данных	
Б1.О.07	Проектный семинар	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК
ИОПК-1.1	Владеет фундаментальными математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными понятиями в контексте решения задач в области информационных технологий	-
Б1.О.01	Адаптивный курс базовой математики	
Б1.О.14	Дискретная математика	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-1.2	Определяет взаимосвязи, закономерности, обобщает, абстрагирует фундаментальные модели, законы, методики для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	-
Б1.О.01	Адаптивный курс базовой математики	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	Основы SQL	
Б1.О.05	Разведывательный анализ данных	
Б1.О.08	Статистический анализ данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-1.3	Развивает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач	-
Б1.О.02	Программирование на Python	
Б1.О.08	Статистический анализ данных	
Б1.О.09	Классическое машинное обучение	
Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	
Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутая визуализация данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
ИОПК-2.1	Владеет необходимыми методами алгоритмизации и программирования для решения профессиональных задач	-
Б1.О.02	Программирование на Python	
Б1.О.09	Классическое машинное обучение	
Б1.О.10	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.О.12	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	
Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы Linux	
ИОПК-2.2	Знает современные подходы, методы применения современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач.	-
Б1.О.09	Классическое машинное обучение	
Б1.О.10	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.О.15	Рекомендательные системы	
Б1.О.16	Обучение с подкреплением	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	
Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-2.3	Использует методы современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	-
Б1.О.09	Классическое машинное обучение	
Б1.О.10	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.О.12	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.15	Рекомендательные системы	
Б1.О.16	Обучение с подкреплением	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	
Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
ИОПК-3.1	Осуществляет сбор, обработку и анализ научно-технической информации, необходимой для решения профессиональных задач	-
Б1.О.05	Разведывательный анализ данных	
Б1.О.07	Проектный семинар	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-3.2	Умеет работать с различными видами информации с помощью различных средств информационных и коммуникационных технологий	-
Б1.О.04	Основы SQL	
Б1.О.10	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.О.15	Рекомендательные системы	
Б1.О.16	Обучение с подкреплением	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-3.3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач, в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	-
Б1.О.05	Разведывательный анализ данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутая визуализация данных	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
B2.O.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
ИОПК-4.1	Знает теоретические основы научных принципов и методов исследований	-
B1.O.07	Проектный семинар	
B1.O.14	Дискретная математика	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.2	Умеет выполнять научные исследования в профессиональной сфере	-
B1.O.07	Проектный семинар	
B1.O.14	Дискретная математика	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.3	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований	-
B1.O.07	Проектный семинар	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
ИОПК-5.1	Владеет современными инструментальными, технологическими и методическими средствами проектирования программно-аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	-
B1.O.07	Проектный семинар	
B1.O.13	ML в продуктивной среде	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-5.2	Выбирает и использует методы проектирования информационных систем, необходимые для решения поставленных задач	-
B1.O.07	Проектный семинар	
B1.O.13	ML в продуктивной среде	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-5.3	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства на всех этапах жизненного цикла программных систем	-
Б1.О.10	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.О.12	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.15	Рекомендательные системы	
Б1.О.16	Обучение с подкреплением	
Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	
Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутая визуализация данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;	ОПК
ИОПК-6.1	Знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	-
Б1.О.04	Основы SQL	
Б1.О.05	Разведывательный анализ данных	
Б1.О.06	Высшая математика для машинного обучения	
Б1.О.13	ML в продуктивной среде	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	
Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-6.2	Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать концептуальную модель прикладной области, работать с различными видами информации с помощью различных средств информационных и коммуникационных технологий	-
Б1.О.13	ML в продуктивной среде	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Бизнес-анализ и бизнес-процессы	
ИОПК-6.3	Исследует современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	-
Б1.О.07	Проектный семинар	
Б1.О.13	ML в продуктивной среде	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	
Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;	ОПК
ИОПК-7.1	Владеет методами научных исследований и математического моделирования для решения профессиональных задач в области проектирования и управления информационными системами	-
Б1.О.14	Дискретная математика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-7.2	Применяет полученные знания при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.02	Программирование на Python	
Б1.О.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-7.3	Разрабатывает и применяет математические модели в области проектирования и управления информационными системами	-
Б1.О.09	Классическое машинное обучение	
Б1.О.14	Дискретная математика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
ИОПК-8.1	Знает основные принципы, задачи и критерии результативности работы для разработки программных средств и проектов	-
Б1.О.03	Менеджмент для наук о данных	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-8.2	Обосновывает принимаемые управленческие решения	-
Б1.О.03	Менеджмент для наук о данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-8.3	Планирует, организывает исполнение, контроль и анализ отклонений для эффективного достижения целей проекта	-
Б1.О.03	Менеджмент для наук о данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-1	Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	ПК
ИПК-1.1	Интегрирует большие данные с системами хранения данных организации	-
Б1.О.04	Основы SQL	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	
Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.2	Проводит мониторинг и оценку производительности обработки данных в организации, разрабатывает предложения по повышению производительности обработки больших данных	-
Б1.О.15	Рекомендательные системы	
Б1.О.16	Обучение с подкреплением	
Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	
Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутая визуализация данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.3	Разрабатывает методы и регламенты преобразования данных	-
Б1.О.15	Рекомендательные системы	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	
Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	
Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутая визуализация данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы Linux	
ИПК-1.4	Разрабатывает предложения по развитию и совершенствованию системы получения, хранения, передачи, обработки больших данных	-
Б1.О.05	Разведывательный анализ данных	
Б1.О.13	ML в продуктивной среде	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	
Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.5	Разрабатывает модели данных, адаптированных к технологиям больших данных	-
Б1.О.05	Разведывательный анализ данных	
Б1.О.09	Классическое машинное обучение	
Б1.О.10	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.О.12	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.16	Обучение с подкреплением	
Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-2	Способен применять и разрабатывать новые методы и технологии исследования больших данных	ПК
ИПК-2.1	Разрабатывает и согласовывает предложения по совершенствованию и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	-
Б1.О.10	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.О.12	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.13	ML в продуктивной среде	
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	
Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.2	Проводит аналитические исследования по тематике информационных технологий, технологий больших данных	-
Б1.О.05	Разведывательный анализ данных	
Б1.О.08	Статистический анализ данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	
Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутое визуализация данных	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Бизнес-анализ и бизнес-процессы	



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.О	Обязательная часть	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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.О.01	Адаптивный курс базовой математики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
Б1.О.02	Программирование на Python	ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-7.2
Б1.О.03	Менеджмент для наук о данных	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3
Б1.О.04	Основы SQL	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-6.1; ИПК-1.1
Б1.О.05	Разведывательный анализ данных	ИОПК-1.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.3; ИОПК-6.1; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.2
Б1.О.06	Высшая математика для машинного обучения	ИУК-1.1; ИОПК-6.1
Б1.О.07	Проектный семинар	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.3; ИОПК-3.1; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.3
Б1.О.08	Статистический анализ данных	ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИПК-2.2
Б1.О.09	Классическое машинное обучение	ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-7.3; ИПК-1.5
Б1.О.10	Глубокое обучение в науках о данных	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-5.3; ИПК-1.5; ИПК-2.1
Б1.О.11	Английский язык для профессиональной коммуникации	ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИОПК-7.2
Б1.О.12	Алгоритмы и структуры данных	ИОПК-2.1; ИОПК-2.3; ИОПК-5.3; ИПК-1.5; ИПК-2.1
Б1.О.13	ML в продуктивной среде	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1
Б1.О.14	Дискретная математика	ИОПК-1.1; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-7.1; ИОПК-7.3
Б1.О.15	Рекомендательные системы	ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-5.3; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.О.16	Обучение с подкреплением	ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-5.3; ИПК-1.2; ИПК-1.5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.3; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.01	Системы виртуализации и контейнеризации	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.02	Временные ряды	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-6.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ИОПК-1.3; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.5; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.02.01	Инфраструктура big data	ИОПК-1.3; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.5; ИПК-2.2
Б1.В.ДВ.02.02	Продвинутая визуализация данных	ИОПК-1.3; ИОПК-3.3; ИОПК-5.3; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.2
2	Практика	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; 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-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.1; ИПК-2.2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '09.04.03 Науки о данных, код направления 09.04.03, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; 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-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б2.О.01	Учебная практика	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИОПК-1.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.3; ИОПК-4.3; ИОПК-7.2; ИОПК-8.1
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИОПК-1.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.3; ИОПК-4.3; ИОПК-7.2; ИОПК-8.1
Б2.О.02	Производственная практика	ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.3; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.3; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.1; ИПК-2.2
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	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-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-1.5; ИПК-2.1; ИПК-2.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ИОПК-2.1; ИОПК-6.2; ИПК-1.3; ИПК-2.2
ФТД.01	Основы Linux	ИОПК-2.1; ИПК-1.3
ФТД.02	Бизнес-анализ и бизнес-процессы	ИОПК-6.2; ИПК-2.2

	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)				110		124	62	30	32	62	39	23
Итого по ОП (без факультативов)				110		120	60	30	30	60	37	23
Дисциплины (модули)	90%	10%	100%	80		81	51	27	24	30	25	5
Обязательная часть						73	51	27	24	22	17	5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						8				8	8	
Практика	100%	0%	0%	21		30	9	3	6	21	12	9
Обязательная часть						30	9	3	6	21	12	9
Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9
Факультативные дисциплины						4	2		2	2	2	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51.6	-	48.9	52.2	-	57.6	43.6
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					47.8	-	47	47.6	-	49.1	47.6
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					12	-	13.4	14.2	-	12.1	5.1
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					848.05	-	268	272.1	-	257.45	50.5
	Блок Б2					21.25	-	4.25	4.25	-	8.5	4.25
	Блок Б3					4.5	-			-		4.5
	Блок ФТД					38.3	-		17.05	-	21.25	
	Итого по всем блокам					912.1	-	272.25	293.4	-	287.2	59.25
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	3	2	2	1	1
	ЗАЧЕТ (За)						6	4	2			
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	1	3	8	7	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					33.86%						
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						85.8%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						29.08%						