

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 61 от 21.02.2023

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



01.04.02

Направление 01.04.02 - Прикладная математика и информатика

Магистерская программа "Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах"

Программа магистратуры: Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах

Кафедра: Математика и информатика

Квалификация: <i>Магистр</i>
Программа подготовки: <i>академическая магистратура</i>
Форма обучения: <i>Очная</i>
Срок получения образования: <i>2г</i>

+	<i>Типы задач профессиональной деятельности</i>
+	<i>научно-исследовательский</i>
+	<i>проектный</i>
+	<i>производственно-технологический</i>
+	<i>организационно-управленческий</i>
+	<i>педагогический</i>

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Учебный год

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС)

1526/о от 28.06.2021

### СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

*[Signature]* / Тимошенко Н.В./

Начальник учебно-методического отдела

*[Signature]* / Горбунова О.В./

Зав. кафедрой

*[Signature]* / Молчан А.С./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.	Итого акад.часов			Курс 1								Курс 2							
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.		Факт	Контакт часы	СР	Сем. 1				Сем. 2				Сем. 3				Сем. 4			
										з.е.	Лек	Лаб	Пр	з.е.	Лек	Лаб	Пр	з.е.	Лек	Лаб	Пр	з.е.	Лек	Лаб	Пр
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																									
<b>Обязательная часть</b>																									
+	Б1.0.01	Общенаучный модуль	11	1		14	132	336	14	32		100													
+	Б1.0.01.01	Введение в науку о данных	1			5	48	96	5	16		32													
+	Б1.0.01.02	Профессиональный иностранный язык		1		4	36	108	4			36													
+	Б1.0.01.03	Сквозные технологии цифровой экономики	1			5	48	132	5	16		32													
+	Б1.0.02	Модуль общепрофессиональных дисциплин направления	22	22		14	172	296				14	36		136										
+	Б1.0.02.01	Построение и оценка моделей машинного обучения		2		3	32	76				3	8		24										
+	Б1.0.02.02	Методология поиска источников данных и подготовки данных для анализа		2		3	50	58				3	10		40										
+	Б1.0.02.03	Обучение с подкреплением	2			4	40	68				4	8		32										
+	Б1.0.02.04	Предиктивная аналитика больших данных	2			4	50	94				4	10		40										
+	Б1.0.03	Модуль дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику вуза	1	11		10	120	204	10	30		90													
+	Б1.0.03.01	Проектирование архитектуры информационных систем	1			4	40	104	4	10		30													
+	Б1.0.03.02	Методы визуализации данных		1		3	40	68	3	10		30													
+	Б1.0.03.03	Нереляционные базы данных		1		3	40	32	3	10		30													
						38	424	836	24	62		190	14	36		136									
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																									
+	Б1.8.01	Модуль направленности программы магистратуры	2333			19	200	412				7	18		62	12	30		90						
+	Б1.8.01.01	Прикладные модели и методы теории сложных сетей	3			4	40	104								4	10		30						
+	Б1.8.01.02	Современные нейросетевые технологии	2			7	80	136				7	18		62										
+	Б1.8.01.03	Анализ больших данных	3			5	40	104								5	10		30						
+	Б1.8.01.04	Машинное обучение	3			3	40	68								3	10		30						
+	Б1.8.02	Модуль дисциплин по выбору, углубляющих освоение программы магистратуры		3333		12	134	262								12	36		98						
+	Б1.8.02.ДВ.01	Дисциплины по выбору 5 модуля (количество выбираемых дисциплин 2)		33		6	64	152								6	16		48						
-	Б1.8.02.ДВ.01.01	Прикладные модели и методы анализа нечисловой информации		3		3	32	76								3	8		24						
+	Б1.8.02.ДВ.01.02	Прикладные модели и методы регрессионного анализа		3		3	32	76								3	8		24						
+	Б1.8.02.ДВ.01.03	Прикладные модели и методы факторного, дискриминантного и кластерного анализа в экономике и финансах		3		3	32	76								3	8		24						
+	Б1.8.02.ДВ.02	Дисциплины по выбору 6 модуля (количество выбираемых дисциплин 2)		33		6	70	110								6	20		50						
+	Б1.8.02.ДВ.02.01	Анализ данных и машинное обучение в управлении рисками		3		3	30	42								3	10		20						
-	Б1.8.02.ДВ.02.02	Анализ данных и машинное обучение в кредитном скоринге		3		3	30	42								3	10		20						
+	Б1.8.02.ДВ.02.03	Анализ данных и машинное обучение на финансовых рынках		3		3	40	68								3	10		30						
						31	334	674				7	18		62	24	66		188						
						69	758	1510	24	62		190	21	54		198	24	66		188					
<b>Блок 2.Практика</b>																									
<b>Обязательная часть</b>																									
+	Б2.0.01	Учебная практика			4	3		108											3						
+	Б2.0.01.01(У)	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика			4	3		108											3						

+	62.0.02	Производственная практика		1234	4	39	60	1344	7			16	7			14	7		22	18			8
+	62.0.02.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика			4	12		432												12			
+	62.0.02.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа		1234		27	60	912	7			16	7			14	7		22	6			8
						42	60	1452	7			16	7			14	7		22	21			8
						42	60	1452	7			16	7			14	7		22	21			8
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																							
+	63.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				3		108												3			
+	63.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				6		216												6			
						9		324											9				
						9		324											9				
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>																							
+	ФТД.01	Курсы онлайн-академии																					
+	ФТД.02	Курсы онлайн-академии																					

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ПКН-1; ПКН-2; ПКН-3; ПКН-4; ПКН-5; ПКН-6; ПКН-7; ПКН-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ПКН-1; ПКН-2; ПКН-3; ПКН-4; ПКН-5; ПКН-6; ПКН-7; ПКН-8
Б1.О.01	Общенаучный модуль	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.01.01	Введение в науки о данных	УК-1; УК-3
Б1.О.01.02	Профессиональный иностранный язык	УК-2; УК-4
Б1.О.01.03	Сквозные технологии цифровой экономики	УК-6
Б1.О.02	Модуль общепрофессиональных дисциплин направления	ПКН-1; ПКН-3; ПКН-4; ПКН-6
Б1.О.02.01	Построение и оценка моделей машинного обучения	ПКН-4; ПКН-6
Б1.О.02.02	Методология поиска источников данных и подготовки данных для анализа	ПКН-1; ПКН-3
Б1.О.02.03	Обучение с подкреплением	ПКН-4
Б1.О.02.04	Предиктивная аналитика больших данных	ПКН-4
Б1.О.03	Модуль дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику вуза	УК-1; УК-5; УК-7; ПКН-2; ПКН-5; ПКН-7; ПКН-8
Б1.О.03.01	Проектирование архитектуры информационных систем	УК-5; УК-7; ПКН-5; ПКН-8
Б1.О.03.02	Методы визуализации данных	ПКН-2; ПКН-7
Б1.О.03.03	Нереляционные базы данных	ПКН-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКН-1; ПКН-2; ПКН-3; ПКН-4; ПКН-6; ПКН-7; ПКН-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Модуль направленности программы магистратуры	ПКН-1; ПКН-2; ПКН-4; ПКН-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01.01	Прикладные модели и методы теории сложных сетей	ПКН-4; ПК-1; ПК-5
Б1.В.01.02	Современные нейросетевые технологии	ПКН-1; ПК-1
Б1.В.01.03	Анализ больших данных	ПКН-2; ПКН-6; ПК-2
Б1.В.01.04	Машинное обучение	ПКН-4; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02	Модуль дисциплин по выбору, углубляющих освоение программы магистратуры	ПКН-3; ПКН-6; ПКН-7; ПКН-8; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02.ДВ.01	Дисциплины по выбору 5 модуля (количество выбираемых дисциплин 2)	ПКН-3; ПКН-6; ПК-2; ПК-3
Б1.В.02.ДВ.01.01	Прикладные модели и методы анализа нечисловой информации	ПКН-3; ПКН-6; ПК-2; ПК-3
Б1.В.02.ДВ.01.02	Прикладные модели и методы регрессионного анализа	ПКН-3; ПКН-6; ПК-2; ПК-3
Б1.В.02.ДВ.01.03	Прикладные модели и методы факторного, дискриминантного и кластерного анализа в экономике и финансах	ПКН-3; ПКН-6; ПК-2; ПК-3
Б1.В.02.ДВ.02	Дисциплины по выбору 6 модуля (количество выбираемых дисциплин 2)	ПКН-7; ПКН-8; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02.ДВ.02.01	Анализ данных и машинное обучение в управлении рисками	ПКН-7; ПКН-8; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02.ДВ.02.02	Анализ данных и машинное обучение в кредитном скоринге	ПКН-7; ПКН-8; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02.ДВ.02.03	Анализ данных и машинное обучение на финансовых рынках	ПКН-7; ПКН-8; ПК-4; ПК-5
Б2	Практика	ПКН-2; ПКН-5; ПКН-6; ПКН-7; ПКН-8; ПК-1; ПК-5

Б2.0	Обязательная часть	ПКН-2; ПКН-5; ПКН-6; ПКН-7; ПКН-8; ПК-1; ПК-5
Б2.0.01	Учебная практика	ПКН-2; ПКН-6; ПКН-8
Б2.0.01.01(У)	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ПКН-2; ПКН-6; ПКН-8
Б2.0.02	Производственная практика	ПКН-5; ПКН-7; ПК-1; ПК-5
Б2.0.02.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ПКН-5; ПКН-7; ПК-1; ПК-5
Б2.0.02.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ПКН-5; ПКН-7; ПК-1; ПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ПКН-1; ПКН-2; ПКН-3; ПКН-4; ПКН-5; ПКН-6; ПКН-7; ПКН-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ПКН-1; ПКН-2; ПКН-3; ПКН-4; ПКН-5; ПКН-6; ПКН-7; ПКН-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	
ФТД.01	Курсы онлайн-академии	
ФТД.02	Курсы онлайн-академии	
К.М	Комплексные модули	

