

УТВЕРЖДЕН

Учебный план утвержден решением Ученого совета
Протокол № 2 от 25.05.2026 г.

Автономная некоммерческая организация высшего образования "Центральный университет"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

02.04.01

по программе магистратуры

по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Профиль: Машинное обучение в электронной коммерции

Квалификация: Магистр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану)

2026

Годы реализации учебного плана

2026-2028

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 810 от 23.08.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06.001	Программист
06.022	Системный аналитик
40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

Типы задач профессиональной деятельности
производственно-технологический
организационно-управленческий
научно-исследовательский

Учебный план

№п/п	Структура образовательной программы	Формы пром. атт.			ИТОГО з.е.		Итого академических часов					1 курс		2 курс		Компетенции	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оценкой	План	факт	По плану	Контактная работа	Аудиторная работа	Контроль	СР	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр		
												з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
Общая трудоемкость					120	120	4560	1146	1046	100	3414	25	29	35	31	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	
Блок 1. Дисциплины (модули)					91	91	3458	1114	1032	82	2344	21	25	25	20	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	
Обязательная часть					56	56	2128	782	724	58	1346	16	15	15	10	УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5	
Б1.О.01	Основы Python			1		1	1	38	10	10	28	1				ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.02	Введение в электронную коммерцию			1		5	5	190	18	16	2	172	5			УК-1, УК-6, ПК-3	
Б1.О.03	Глубокое обучение (Deep Learning)	2				5	5	190	94	90	4	96		5		ОПК-1, ПК-2	
Б1.О.04	Инженерия данных (Data Engineering)	34*				5	5	190	72	68	4	118			5	УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	
Б1.О.05	Основы промышленной разработки			2		5	5	190	66	58	8	124		5		ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.06	Эксплуатация и внедрение моделей машинного обучения (Production ML)			3		5	5	190	70	62	8	120			5	ОПК-1, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.07	Компьютерное зрение (Computer vision)	3				5	5	190	94	90	4	96			5	ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.08	Обработка естественного языка (Natural Language Processing)	3				5	5	190	64	60	4	126			5	ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.09	Рекомендательные системы	4				5	5	190	64	60	4	126				5	ОПК-3, ПК-2, ПК-5
Б1.О.10	Проектирование систем машинного обучения (ML System Design)			14*		5	5	190	34	30	4	156	5			ОПК-3, ПК-2	
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору студента "Основы статистики"	1				5	5	190	96	90	6	94	5			ПК-1, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.ДВ.01.01	Основы статистики	1				5	5	190	96	90	6	94	5			ПК-1, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.ДВ.01.02	Основы статистики. Продвинутый уровень	1				5	5	190	96	90	6	94	5			ПК-1, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.ДВ.02	Дисциплины по выбору студента "Машинное обучение (Machine Learning)"	1				5	5	190	100	90	10	90	5			ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.ДВ.02.01	Машинное обучение (Machine Learning)	1				5	5	190	100	90	10	90	5			ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.ДВ.02.02	Машинное обучение (Machine Learning). Продвинутый уровень	1				5	5	190	68	64	4	122	5			ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					35	35	1330	332	308	24	998	5	10	10	10	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ПК-3, ПК-5	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору студента	234		234	15	15	570	168	154	14	402		5	5	5	УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.01	SQL и базы данных	2				5	5	190	68	64	4	122		5		УК-6, ОПК-2, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.02	Прикладная математика для машинного обучения			234*		5	5	190	64	60	4	126		5		УК-6, ОПК-2, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.03	Алгоритмы			24		5	5	190	56	48	8	134		5		УК-6, ОПК-2, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.04	Временные ряды			3		5	5	190	64	60	4	126			5	УК-6, ОПК-2, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.05	Избранные темы исследований в ИИ			4		5	5	190	36	30	6	154				5	УК-6, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.01.06	Методы оптимизации	24*				5	5	190	64	60	4	126				5	УК-6, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.01.07	Разработка интеллектуальных агентов			3		5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.01.08	Безопасность систем ИИ	3				5	5	190	72	60	12	118			5		УК-6, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.01.09	Байесовские статистические модели			34*		3	3	114	30	28	2	84				3	УК-6, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.01.10	Обработка данных и каузальный анализ в машинном обучении (Causal inference)			24*		2	2	76	32	28	4	44				2	УК-6, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.01.11	Современные методы и алгоритмы генеративного искусственного интеллекта			4		2	2	76	36	32	4	40				2	УК-6, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.01.12	Речевые технологии			4		3	3	114	34	32	2	80				3	УК-6, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины: Гибкие навыки			12		10	10	380	68	64	4	312	5	5			УК-4, УК-5, ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Практики адаптивного мышления 1			1		5	5	190	34	32	2	156	5				УК-4, УК-5, ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Практики адаптивного мышления 2			2		5	5	190	34	32	2	156	5				УК-4, УК-5, ПК-5
Б1.В.ДВ.02.05	Лидерство и управление			12*		3	3	114	44	36	8	70		5			УК-4, УК-5, ПК-5
Б1.В.ДВ.02.06	Переговоры			12*		2	2	76	44	36	8	32		5			УК-4, УК-5, ПК-5
Б1.В.ДВ.02.07	Публичные выступления			12*		2	2	76	44	36	8	32		5			УК-4, УК-5, ПК-5
Б1.В.ДВ.02.08	Системное управление командой разработки			2		5	5	190	44	36	8	146		5			УК-4, УК-5, ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины из смежной области	34		34	10	10	380	96	90	6	284			5	5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Научная студия			34*		5	5	190	32	30	2	158			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Основы байесовского вывода	34*				5	5	190	68	64	4	122			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.03	Основы статистики. Базовый	34*				5	5	190	96	90	6	94			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.04	Основы статистики. Продвинутый	34*				5	5	190	96	90	6	94			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.05	Теория информации	34*				5	5	190	52	48	4	138			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.06	Графические вероятностные модели	34*				5	5	190	72	60	12	118			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.07	Нейробайесовские методы машинного обучения	34*				5	5	190	36	32	4	154			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.08	Интерпретируемое машинное обучение			3		5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.09	Обучение с подкреплением	3				5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.10	Графовые нейросети	4				5	5	190	64	60	4	126				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.11	Продвинутое глубокое обучение (Advanced Deep Learning)			34*		5	5	190	36	32	4	154			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.12	Генерация и валидация гипотез	34*				5	5	190	72	56	16	118			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.13	Продуктовая студия	34*				5	5	190	34	28	6	156			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.14	Управление разработкой ИТ продукта	3				5	5	190	46	42	4	144			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.15	Метрики бизнеса и продукта	34*				5	5	190	64	56	8	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.16	Системный анализ	3				5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.17	Кейс-вечера (Case Evenings)	34*				5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.18	ИИ в продуктовом менеджменте			34*		3	3	114	18	14	4	96			3		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3

Б1.В.ДВ.03.19	Стратегический и финансовый менеджмент	3			5	5	190	66	60	6	124			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.20	Диджитал маркетинг			4	5	5	190	56	52	4	134				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.21	Продуктовый дизайн			4	5	5	190	40	36	4	150				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.22	Управление продуктами с использованием ИИ			34*	3	3	114	18	14	4	96			3		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.23	Рост бизнеса как инструмент управления			34*	2	2	76	46	42	4	30			2		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.24	Python для анализа данных	34*			5	5	190	48	44	4	142			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.25	Машинное обучение для менеджера продукта	34*			5	5	190	66	60	6	124			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.26	Машинное обучение в бизнесе			34*	2	2	76	12	10	2	64			2		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.27	Онлайн-эксперименты для оптимизации продукта	34*			5	5	190	96	90	6	94			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.28	Визуализация	34*			5	5	190	70	60	10	120			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.29	Принятие решений на основе данных	34*			5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.30	ИИ для аналитиков	4			5	5	190	64	60	4	126				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.31	Аналитические кейсы	4			5	5	190	64	60	4	126				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.32	Оценка инвестиционной привлекательности проектов	34*			2	2	76	40	30	10	36			2		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.33	Финансовые технологии			34*	2	2	76	20	16	4	56			2		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.34	Алгоритмы и структуры данных. Часть 1	34*			5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.35	Инструменты разработчика			34*	5	5	190	64	58	6	126				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.36	Системы управления базами данных			3	5	5	190	66	60	6	124			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.37	Алгоритмы и структуры данных. Часть 2	34*			5	5	190	62	60	2	128				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.38	Промышленная разработка			34*	5	5	190	62	60	2	128				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.39	Архитектура программных систем	4			5	5	190	64	60	4	126				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.40	Сетевые технологии	3			5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.41	Распределенные системы	4			5	5	190	62	60	2	128				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.42	Тестирование			4	5	5	190	62	60	2	128				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.43	Информационная безопасность			3	5	5	190	50	48	2	140			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.44	Операционные системы	3			5	5	190	64	56	8	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.45	Язык программирования Java	34*			5	5	190	66	60	6	124				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.46	Язык программирования Python	34*			5	5	190	62	60	2	128				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.47	Java-фреймворк Spring	34*			5	5	190	62	60	2	128				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.48	Многопоточное программирование	3			5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.49	Язык программирования Go			4	5	5	190	62	60	2	128				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.50	Язык программирования Kotlin			4	5	5	190	62	60	2	128				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.51	Фронтенд-разработка			4	5	5	190	62	52	10	128				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.52	Причинно-следственный анализ (Causal analysis)	34*			5	5	190	68	60	8	122				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.53	Онлайн-эксперименты для оптимизации продукта	34*			5	5	190	96	90	6	94				5	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Б1.В.ДВ.03.54	Управление карьерой (Mock Interview)		34*		3	3	114	30	28	2	84				3	УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3
Блок 2. Практика			1234		23	23	874	20	10	10	854	4	4	10	5	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5
Обязательная часть																
Б2.О.01 (У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		12		8	8	304	8	4	4	296	4	4			УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ПК-4, ПК-5
Б2.О.02 (П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		3		5	5	190	4	2	2	186			5		УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5
Б2.О.03 (У)	Научно-исследовательская работа		34		10	10	380	8	4	4	372			5	5	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		4			6	6	228	12	4	8	216				6	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	228	12	4	8	216				6	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
ФТД. Факультативные дисциплины			234		6	6	228	102	90	12	126		2	2	2	УК-6, ОПК-2, ПК-3
ФТД.01	Академия Бэкенд		2		2	2	76	34	30	4	42		2			УК-6, ОПК-2, ПК-3
ФТД.02	Парсинг данных		3		2	2	76	34	30	4	42			2		УК-6, ОПК-2, ПК-3
ФТД.03	Продуктовая аналитика		4		2	2	76	34	30	4	42				2	УК-6, ОПК-2, ПК-3

* - дисциплину для изучения можно выбрать в любом из указанных семестров

Сводные данные

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				109	126	56	25	31	70	37	33
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	54	25	29	66	35	31
Б1	Дисциплины (модули)	61%	39%	100%	80	91	46	21	25	45	25	20
Б1.О	Обязательная часть					56	31	16	15	25	15	10
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					15	35	5	10	20	10	10
Б2	Практика	100%	0%	0%	21	23	8	4	4	15	10	5
Б2.О	Обязательная часть					23	8	4	4	15	10	5
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	6	2		2	4	2	2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				71,54	-	78,38	85,88	-	50,63	71,25
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				21,56	-	23,50	17,25	-	22,50	23,00
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				19,50	-	18,50	18,75	-	22,88	17,88
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1114	-	292	262	-	324	236
		Блок Б2				20	-	4	4	-	8	4
		Блок Б3				12	-			-		12
		Блок ФТД				102	-		34	-	34	34
		Итого по всем блокам				1248	-	296	300	-	366	286
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)				9	4	2	2	5	2	3
		ЗАЧЕТ (За)				8	5	3	2	3	2	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)				7	3	2	1	4	3	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				51%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					69%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					42%						

Матрица компетенций

	Элементы образовательной программы	Семестр	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
1	Основы Python	1									+		+	+		
2	Введение в электронную коммерцию	1	+					+						+		
3	Глубокое обучение (Deep Learning)	2							+				+			
4	Инженерия данных (Data Engineering)	34*	+						+			+	+			
5	Основы промышленной разработки	2									+	+	+	+		
6	Эксплуатация и внедрение моделей машинного обучения (Production ML)	3							+				+	+		
7	Компьютерное зрение (Computer vision)	3								+	+		+	+		
8	Обработка естественного языка (Natural Language Processing)	3									+		+	+		
9	Рекомендательные системы	4									+		+			+
10	Проектирование систем машинного обучения (ML System Design)	14									+		+			
11	Дисциплины по выбору студента "Основы статистики"	1										+	+	+		
12	Дисциплины по выбору студента "Машинное обучение (Machine Learning)"	1									+		+	+		
13	Дисциплины по выбору студента	234						+	+					+		
14	Элективные дисциплины: Гибкие навыки	12				+	+									+
15	Дисциплины из смежной области	34						+	+			+				
16	Технологическая (проектно-технологическая) практика (У)	1				+	+	+		+					+	+
17	Технологическая (проектно-технологическая) практика (П)	3	+		+	+	+	+	+	+					+	+
18	Научно-исследовательская работа (У)	34	+	+	+	+	+		+							+
19	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	Факультативные дисциплины	234						+		+				+		

* - дисциплину для изучения можно выбрать в любом из указанных семестров