

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: Методы исследований в машинном обучении

Квалификация: *Магистр*

Год начала подготовки (по учебному плану)

2026

Форма обучения: *Очная*

Годы реализации учебного плана

2026-2028

Срок получения образования: *2 г.*

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 з.е.	2 семестр з.е.	3 семестр з.е.	4 семестр з.е.	
Общая трудоемкость								120	120	4560	1160	1034	126	3362	28	30	33	29	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, ПК-6, ПК-7, ПК-8
Блок 1. Дисциплины (модули)								90	90	3420	1124	1018	106	2296	25	25	25	15	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Обязательная часть								45	45	1710	566	522	44	1144	25	15	5		УК-1, УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Б1.О.01	Научная студия			1	5	5	190	32	30	2	158	5						УК-6, ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5	
Б1.О.02	Робастные методы оптимизации	1			5	5	190	64	60	4	126	5						УК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-5	
Б1.О.03	Робастная статистика	1			5	5	190	34	20	14	156	5						ПК-1, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.04	Основы байесовского вывода	1			5	5	190	68	64	4	122	5						УК-6, ПК-1, ПК-5	
Б1.О.05	Глубокое обучение (Deep Learning)	1			5	5	190	94	90	4	96	5						ОПК-2, ПК-2	
Б1.О.06	Теория информации	2			5	5	190	52	48	4	138		5					УК-1, ПК-1	
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины доменной экспертизы	23		3	15	15	570	222	210	12	348		10	5				ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.ДВ.01.01	Компьютерное зрение (Computer vision)	2			5	5	190	94	90	4	96		5					ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.ДВ.01.02	Рекомендательные системы	2			5	5	190	64	60	4	126		5					ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.ДВ.01.03	Временные ряды			3	5	5	190	64	60	4	126			5				ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Б1.О.ДВ.01.04	Обработка естественного языка (Natural Language Processing)	3			5	5	190	64	60	4	126			5				ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								45	45	1710	558	496	62	1152		10	20	15	УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору студента	234		234	35	35	1330	402	360	42	928		10	15	10			УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.01	Графические вероятностные модели	2			5	5	190	72	60	12	118		5					УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.02	Обработка данных и каузальный анализ в машинном обучении			24*	5	5	190	32	28	4	158		5					УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.03	Нейробайесовские методы машинного обучения	2			5	5	190	36	32	4	154		5					УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.04	Интерпретируемое машинное обучение			3	5	5	190	64	60	4	126			5				УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.05	Безопасность систем ИИ	3			5	5	190	72	60	12	118			5				УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.06	Обучение с подкреплением	3			5	5	190	64	60	4	126			5				УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.07	Избранные темы исследований в ИИ			4	5	5	190	36	30	6	154					5		УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.08	Современные методы и алгоритмы генеративного ИИ			4	5	5	190	36	32	4	154					5		УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.09	Речевые технологии			4	5	5	190	34	32	2	156					5		УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.01.10	Графовые нейросети	4			5	5	190	64	60	4	126					5		УК-6, ОПК-1, ПК-3	
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины: Гибкие навыки		4		5	5	190	88	72	16	102						5	УК-3, УК-4	
Б1.В.ДВ.02.01	Практики адаптивного мышления I		4		5	5	190	34	32	2	156						5	УК-3, УК-4	
Б1.В.ДВ.02.02	Лидерство и управление		4		3	3	114	44	36	8	70						3	УК-3, УК-4	
Б1.В.ДВ.02.03	Переговоры		4		2	2	76	44	36	8	32						2	УК-3, УК-4	
Б1.В.ДВ.02.04	Публичные выступления		4		2	2	76	44	36	8	32						2	УК-3, УК-4	
Б1.В.ДВ.02.05	Системное управление командой разработки		4		5	5	190	44	36	8	146						5	УК-3, УК-4	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины из смежной области	3	3	3	5	5	190	68	64	4	122			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы Python		3		1	1	38	10	10		28			1				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы статистики. Базовый	3			5	5	190	96	90	6	94			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.03	Продвинутое глубокое обучение (Advanced Deep Learning)			3	5	5	190	36	32	4	154			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.04	Машинное обучение (Machine Learning)	3			5	5	190	100	90	10	90			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.05	Основы промышленной разработки			3	5	5	190	66	58	8	124			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.06	Эксплуатация и внедрение моделей машинного обучения (Production ML)			3	5	5	190	70	62	8	120			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.07	SQL и базы данных	3			5	5	190	68	64	4	122			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.08	Прикладная математика для машинного обучения			3	5	5	190	64	60	4	126			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.09	Алгоритмы			3	5	5	190	56	48	8	134			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.10	Проектирование систем машинного обучения (ML System Design)			3	5	5	190	34	30	4	156			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.11	Методы оптимизации	3			5	5	190	64	60	4	126			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.12	Разработка интеллектуальных агентов			3	5	5	190	64	60	4	126			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.13	Байесовские статистические модели			3	3	3	114	30	28	2	84			3				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.14	Введение в электронную коммерцию			3	4	4	152	18	16	2	134			4				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.15	Инженерия данных (Data Engineering)	3			5	5	190	72	68	4	118			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.16	Генерация и валидация гипотез	3			5	5	190	72	56	16	118			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.17	Продуктовая студия				5	5	190	34	28	6	156			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.18	Управление разработкой ИТ продукта	3			5	5	190	46	42	4	144			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.19	Метрики бизнеса и продукта	3			5	5	190	64	56	8	126			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.20	Системный анализ	3			5	5	190	64	60	4	126			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.21	Кейс-вечера (Case Evenings)	3			5	5	190	64	60	4	126			5				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	
Б1.В.ДВ.03.22	ИИ в продуктовом менеджменте			3	3	3	114	18	14	4	96			3				УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6	

Б1.В.ДВ.03.23	Стратегический и финансовый менеджмент	3			5	5	190	66	60	6	124			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.24	Диджитал маркетинг			3	5	5	190	56	52	4	134			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.25	Продуктовый дизайн			3	5	5	190	40	36	4	150			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.26	Управление продуктами с использованием ИИ			3	3	3	114	18	14	4	96			3		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.27	Рост бизнеса как инструмент управления			3	2	2	76	46	42	4	30			2		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.28	Python для анализа данных	3			5	5	190	48	44	4	142			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.29	Машинное обучение для менеджера продукта	3			5	5	190	66	60	6	124			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.30	Машинное обучение в бизнесе			3	2	2	76	12	10	2	64			2		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.31	Основы статистики. Продвинутой	3			5	5	190	96	90	6	94			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.32	Онлайн-эксперименты для оптимизации продукта	3			5	5	190	96	90	6	94			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.33	Визуализация	3			5	5	190	70	60	10	120			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.34	Принятие решений на основе данных	3			5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.35	ИИ для аналитиков	3			5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.36	Аналитические кейсы	3			5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.37	Оценка инвестиционной привлекательности проектов			3	2	2	76	40	30	10	36			2		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.38	Финансовые технологии			3	2	2	76	20	16	4	56			2		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.39	Алгоритмы и структуры данных. Часть 1	3			5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.40	Инструменты разработчика			3	5	5	190	64	58	6	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.41	Системы управления базами данных			3	5	5	190	66	60	6	124			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.42	Алгоритмы и структуры данных. Часть 2	3			5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.43	Промышленная разработка			3	5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.44	Основы статистики	3			5	5	190	96	90	6	94			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.45	Архитектура программных систем	3			5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.46	Сетевые технологии	3			5	5	190	64	60	4	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.47	Распределенные системы	3			5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.48	Тестирование			3	5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.49	Информационная безопасность			3	5	5	190	50	48	2	140			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.50	Операционные системы	3			5	5	190	64	56	8	126			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.51	Язык программирования Java	3			5	5	190	66	60	6	124			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.52	Язык программирования Python	3			5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.53	Java-фреймворк Spring	3			5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.54	Основы статистики. Продвинутой уровень	3			5	5	190	96	90	6	94			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.55	Многопоточное программирование	3			5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.56	Язык программирования Go			3	5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.57	Язык программирования Kotlin			3	5	5	190	62	60	2	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.58	Фронтенд-разработка			3	5	5	190	62	52	10	128			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.59	Причинно-следственный анализ (Causal analysis)	3			5	5	190	68	60	8	122			5		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ДВ.03.60	Управление карьерой (Mock Interview)		3		3	3	114	30	28	2	84			3		УК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Блок 2. Практика			1234		24	24	874	24	12	12	850	3	5	8	8	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
Обязательная часть																
Б2.О.01 (У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		1		3	3	114	4	2	2	110	3				УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
Б2.О.02 (П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		234		15	15	570	12	6	6	558		5	5	5	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8
Б2.О.03 (У)	Научно-исследовательская работа		34		6	6	228	8	4	4	220			3	3	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ПК-4, ПК-8
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, ПК-6, ПК-7, ПК-8
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, ПК-6, ПК-7, ПК-8
ФТД. Факультативные дисциплины			234		6	6	228	102	90	12	126		2	2	2	УК-6, ОПК-2, ПК-3
ФТД.01	Академия Бэкэнд		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	60	28	32	66	35	31
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	58	28	30	62	33	29
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	100%	80	90	50	25	25	40	25	15
Б1.О	Обязательная часть					45	40	25	15	5	5	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45	10		10	35	20	15
Б2	Практика	100%	0%	0%	21	24	8	3	5	16	8	8
Б2.О	Обязательная часть					24	8	3	5	16	8	8
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6	0			6		6
ФТД	Факультативы				2	6	2		2	4	2	2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				72,66	-	64,63	73,88	-	80,88	71,25
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				15,13	-	15,00	8,50	-	18,00	19,00
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				19,72	-	18,50	22,00	-	23,38	15,00
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1124	-	292	314	-	332	186
		Блок Б2				24	-	4	4	-	8	8
		Блок Б3				12	-			-		12
		Блок ФТД				102	-		34	-	34	34
		Итого по всем блокам				1262	-	296	352	-	374	240
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)				13	8	4	4	5	3	2
		ЗАЧЕТ (За)				11	3	1	2	8	3	5
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)				5	2	1	1	3	2	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				51%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					61%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					33%						

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	ПК-6	ПК-7	ПК-8
1	Научная студия	1						+		+		+		+	+	+			
2	Робастные методы оптимизации	1						+				+			+	+			
3	Робастная статистика	1										+	+	+					
4	Основы байесовского вывода	1						+				+				+			
5	Глубокое обучение (Deep Learning)	1								+			+						
6	Теория информации	2	+									+							
7	Дисциплины доменной экспертизы	23								+	+		+	+					
8	Дисциплины по выбору студента	234						+	+					+					
9	Элективные дисциплины: Гибкие навыки	4			+	+													
10	Дисциплины из смежной области	3						+	+			+		+			+		
11	Технологическая (проектно-технологическая) практика (У)	1				+	+	+		+					+	+		+	+
12	Технологическая (проектно-технологическая) практика (П)	234	+		+	+	+	+	+	+					+	+		+	+
13	Научно-исследовательская работа (У)	34	+	+	+	+	+	+	+						+				+
14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Факультативные дисциплины	234						+		+				+					