



Учебный план

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Образовательная программа "Компьютерные науки и анализ данных"
Специализации: "Машинное обучение и приложения", "Промышленное программирование (22/23)"
Реализующее подразделение: факультет компьютерных наук, Москва
Годы обучения: 2023/2024 учебный год - 2026/2027 учебный год

УТВЕРЖДЕН
12.07.2023
Проректор
Рощин С.Ю.
Подписано ЭЦП

Срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Уровень образования: Бакалавриат

№ п/п	Наименование дисциплины	Вид дисциплины	Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение зачетных единиц по годам обучения				Планируемые результаты освоения образовательной программы
				1	2	3	4	
	Вся образовательная программа		240,00	60,00	60,00	60,00	60,00	
	Major		168,00	44,00	43,00	40,00	41,00	
	Базовый профессиональный		105,00	44,00	43,00	12,00	6,00	
1	Дискретная математика	О	4,00	4,00				ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1
2	Линейная алгебра	О	9,00	9,00				ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1
3	Математический анализ	О	9,00	9,00				ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1
4	Инструменты промышленной разработки	О	3,00	3,00				ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-6, УК-1
5	Алгоритмы и структуры данных	О	9,00	9,00				ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, УК-1
6	Программирование на Python	О	4,00	4,00				ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, УК-1
7	Программирование на языке C++	О	6,00	6,00				ОПК-4, ПК-2, ПК-3, УК-1
8	Алгебра	О	5,00		5,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, УК-1
9	Численные методы	О	6,00		6,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1
10	Математический анализ 2	О	9,00		9,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, УК-6
11	Математическая статистика	О	6,00		6,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4
12	Теория вероятностей	О	5,00		5,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4
13	Алгоритмы и структуры данных 2	О	4,00		4,00			ОПК-4, ПК-2
14	Архитектура компьютера и операционные системы	О	8,00		8,00			ПК-3
15	Распределенные системы	О	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, УК-1
16	Машинное обучение 1	О	4,00			4,00		ОПК-1, ПК-1, УК-1
17	Дискретная оптимизация	О	3,00			3,00		ОПК-1, ОПК-3, УК-1
18	Методы и системы обработки больших данных	О	6,00				6,00	ОПК-1, ПК-1, УК-1
	Вариативный профессиональный		63,00			28,00	35,00	
	Научно-исследовательский семинар по выбору		11,00			6,00	5,00	
	Научно-исследовательский семинар 1		6,00			6,00		
1	Научно-исследовательский семинар "Машинное обучение и приложения 1" (преподается на иностранном языке)	В	6,00			6,00		ОПК-1, ПК-1, УК-1
2	Научно-исследовательский семинар "Промышленное программирование 1" (преподается на иностранном языке)	В	6,00			6,00		ОПК-1, ПК-1, УК-1

	Научно-исследовательский семинар 2		5,00			5,00	
1	Научно-исследовательский семинар "Машинное обучение и приложения 2"	В	5,00			5,00	ОПК-1, ПК-1, УК-1
2	Научно-исследовательский семинар "Промышленное программирование 1"	В	5,00			5,00	ОПК-1, ПК-1, УК-1
	Дисциплины по выбору		31,00		11,00	20,00	
	Блок 1		5,00		5,00		
1	Язык SQL	В	5,00		5,00		УК-1
2	Биоинформатика	В	5,00		5,00		УК-1
3	Функциональное программирование	В	5,00		5,00		УК-1
4	Безопасность компьютерных систем	В	5,00		5,00		УК-1
	Блок 2		6,00		6,00		
1	Анализ данных в бизнесе	В	6,00		6,00		УК-1
2	Дополнительные главы прикладной статистики	В	6,00		6,00		УК-1
3	Топологический анализ данных	В	6,00		6,00		УК-1
4	Моделирование временных рядов	В	6,00		6,00		УК-1
5	Промышленное программирование на языке Java	В	6,00		6,00		УК-1
6	Системы баз данных	В	6,00		6,00		УК-1
	Блок 3		12,00			12,00	
1	Безопасность компьютерных систем	В	6,00			6,00	УК-1
2	Байесовские методы в машинном обучении	В	6,00			6,00	УК-1
3	Анализ неструктурированных данных	В	6,00			6,00	УК-1
4	Глубинное обучение в обработке звука	В	6,00			6,00	УК-1
5	Методы и системы обработки больших данных	В	6,00			6,00	УК-1
	Блок 4		8,00			8,00	
1	Обучение с подкреплением	В	4,00			4,00	УК-1
2	Генеративные модели в машинном обучении	В	4,00			4,00	УК-1
3	Компьютерное зрение	В	4,00			4,00	УК-1
4	Проектирование и разработка высоконагруженных сервисов	В	4,00			4,00	УК-1
5	Функциональное программирование	В	4,00			4,00	УК-1
6	Методы сжатия и передачи медиаданных	В	4,00			4,00	УК-1
	Специализация		21,00		11,00	10,00	
	Специализация "Машинное обучение и приложения"		21,00		11,00	10,00	
1	Машинное обучение 2	О	6,00		6,00		УК-1
2	Прикладная статистика в машинном обучении	О	5,00		5,00		УК-1
3	Глубинное обучение	О	6,00			6,00	УК-1
4	Машинное обучение для больших данных	О	4,00			4,00	УК-1
	Специализация "Промышленное программирование"		21,00		11,00	10,00	
1	Распределенные системы	О	5,00		5,00		УК-1
2	Параллельные вычисления	О	6,00		6,00		УК-1
3	Базы данных	О	6,00			6,00	УК-1
4	Проектирование и разработка высоконагруженных сервисов	О	4,00			4,00	УК-1
	Практика		30,00	3,00	6,00	9,00	12,00
	Профессиональная		11,00	3,00		3,00	5,00
1	Учебная практика	О	3,00	3,00			ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, УК-6

2	Производственная практика	О	3,00			3,00	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-3, УК-6
3	Преддипломная практика	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-11, УК-2, УК-3
	Проектная		12,00		6,00	6,00	
1	Программный проект 1	О	6,00		6,00		УК-1
2	Программный проект 2	О	6,00			6,00	УК-1
	Научно-исследовательская		7,00			7,00	
1	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	7,00			7,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-10, УК-11, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9
	ДОЦ		14,00	10,00	1,00	3,00	
	Обязательные дисциплины ДОЦ		2,00	1,00	1,00		
1	Безопасность жизнедеятельности	О	1,00	1,00			УК-7, УК-8
2	Физическая культура	О	1,00		1,00		УК-7
	Дополнительные дисциплины ДОЦ		12,00	9,00		3,00	
1	Основы российской государственности	О	2,00	2,00			УК-1, УК-5
2	История России	О	4,00	4,00			УК-1, УК-5
3	Правовая грамотность	О	3,00	3,00			УК-10, УК-8
4	Экономика	О	3,00			3,00	ПК-4, ПК-5, УК-10, УК-9
	Minor		20,00		10,00	10,00	
1	Minor	В	20,00		10,00	10,00	ПК-1
	Английский язык		1,00			1,00	
	Экзамены		1,00			1,00	
1	Независимый экзамен по английскому языку	О					УК-1
2	Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР	О	1,00			1,00	УК-1
3	Внутренний экзамен по английскому языку (1 курс) (преподается на иностранном языке)	О					ПК-4, УК-4
	Дополнительные факультативные учебные дисциплины						
1	Английский язык (преподается на иностранном языке)	Ф	14,00	8,00	6,00		ПК-4, УК-4
2	Академическое письмо на английском языке (преподается на иностранном языке)	Ф	2,00			2,00	ПК-4, ПК-5, УК-3, УК-4, УК-5
	Data Culture		4,00	3,00		1,00	
1	Независимый экзамен по программированию. Продвинутый уровень	О					УК-1
2	Независимый экзамен по анализу данных. Продвинутый уровень	О	1,00			1,00	УК-1
3	Независимый экзамен по цифровой грамотности	О					ОПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1
4	Python для сбора и анализа данных	О	3,00	3,00			ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-3
	ГИА		3,00			3,00	
	ВКР		3,00			3,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы	О	3,00			3,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-10, УК-11, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9
	Государственные экзамены						

Учебный план согласован:

Академический руководитель образовательной программы	Промыслов В.В.	10.07.2023
Декан факультета	Аржанцев И.В.	11.07.2023
Руководитель Центра проектирования образовательных моделей	Лепешкин И.А.	11.07.2023

* Вид дисциплины:

Обязательный предмет	О
Предмет по выбору	В
Факультатив	Ф