Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"

УТВЕРЖДЕН
24.04.2026
Проректор
Рощин С.Ю.
Подписано ЭЦП

Учебный план

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Образовательная программа "Прикладной анализ данных"
Специализации: "Анализ данных в бизнесе", "Анализ данных в прикладных исследованиях", "Анализ данных в финансах"
Реализующее подразделение: факультет компьютерных наук, Москва
Годы обучения: 2026/2027 учебный год - 2029/2030 учебный год

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	
	Профессиональный модуль (Major)		158,00	41,00	41,00	34,00	42,00	
	Базовый профессиональный модуль (Major баз.)		71,00	41,00	26,00	4,00		
1	Алгебра (преподается на иностранном языке)	О	3,00	3,00				ОПК-1, ОПК-3, УК-1
2	Алгоритмы и структуры данных 1 (преподается на иностранном языке)	О	3,00	3,00				ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, УК-1
3	Дискретная математика (преподается на иностранном языке)	О	7,00	7,00				ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, УК-1
4	Линейная алгебра и геометрия (преподается на иностранном языке)	О	8,00	8,00				ОПК-1, ОПК-3, УК-1
5	Математический анализ (преподается на иностранном языке)	О	8,00	8,00				ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, УК-1
6	Программирование на C++ (преподается на иностранном языке)	О	5,00	5,00				ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, УК-1
7	Python для анализа данных (преподается на иностранном языке)	О	4,00	4,00				ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, УК-1
8	Алгоритмы и структуры данных 2 (преподается на иностранном языке)	О	6,00		6,00			ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, УК-1
9	Архитектура компьютера и операционные системы (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00			ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, УК-1
10	Дискретная математика 2 (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00			ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, УК-1
11	Математический анализ 2 (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00			ОПК-1, ОПК-3, УК-1
12	Теория вероятностей (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00			ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, УК-1
13	Математическая статистика (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00			ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, УК-1
14	Методы оптимизации (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, УК-1, УК-2
15	Основы промышленной разработки (преподается на иностранном языке)	О	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-3, УК-1
	Вариативный профессиональный модуль (Major вар.)		87,00		15,00	30,00	42,00	
	Обязательные дисциплины		42,00		15,00	13,00	14,00	

1	Машинное обучение 1 (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, УК-1
2	Базы данных (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-2, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
3	Стохастические процессы и приложения (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1
4	Анализ временных рядов (преподается на иностранном языке)	О	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
5	Дифференциальные уравнения (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00			ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1
6	Основы микро и макроэкономики (преподается на иностранном языке)	О	7,00		7,00			ОПК-1, ПК-5, УК-1, УК-10, УК-11, УК-9
7	Стратегия (преподается на иностранном языке)	О	9,00				9,00	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1
8	Статистические методы анализа рынка (преподается на иностранном языке)	О	5,00				5,00	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-9
	Специализации		25,00			12,00	13,00	
	Специализация "Анализ данных в бизнесе"		25,00			12,00	13,00	
1	Анализ данных в бизнесе (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-3, ПК-1, УК-1
2	Основы инвестиционного менеджмента для бизнеса (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-1, ПК-5, УК-1
3	Ключевые концепции менеджмента (преподается на иностранном языке)	О	9,00				9,00	ОПК-4, ПК-5, ПК-7, УК-1, УК-9
4	Научно-исследовательский семинар "Анализ данных в бизнесе" (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-1, ПК-4, УК-1, УК-3, УК-4
5	Научно-исследовательский семинар "Анализ данных в бизнесе 2" (преподается на иностранном языке)	О	4,00				4,00	ОПК-1, ПК-4, УК-1, УК-3, УК-4
	Специализация "Анализ данных в финансах"		25,00			12,00	13,00	
1	Финансовая математика (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-3, УК-1
2	Риск-менеджмент в банке (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-3, УК-1
3	Оценка активов и финансовые рынки (преподается на иностранном языке)	О	9,00				9,00	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-9
4	Научно-исследовательский семинар "Анализ данных в финансах 1" (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-3, УК-9
5	Научно-исследовательский семинар "Анализ данных в финансах 2" (преподается на иностранном языке)	О	4,00				4,00	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-3, УК-9
	Специализация "Анализ данных в прикладных исследованиях"		25,00			12,00	13,00	
1	Методы математического моделирования (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, УК-1
2	Прикладная статистика машинного обучения (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1
3	Прикладная статистика в биоинформатике (преподается на иностранном языке)	О	9,00				9,00	ОПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1
4	Научно-исследовательский семинар "Анализ данных в прикладных исследованиях" (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-7, УК-1, УК-3, УК-4
5	Научно-исследовательский семинар "Анализ данных в прикладных исследованиях 2" (преподается на иностранном языке)	О	4,00				4,00	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-7, УК-1, УК-3, УК-4

	Дисциплины по выбору		20,00			5,00	15,00	
	Дисциплины по выбору на 3 курсе (блок 1)		5,00			5,00		
1	Исследование операций и теория игр (преподается на иностранном языке)	В	5,00			5,00		ОПК-3, ПК-1, УК-1
2	Продвинутые статистические методы (преподается на иностранном языке)	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
3	Информационные системы (преподается на иностранном языке)	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, УК-1
	Дисциплины по выбору на 4 курсе (блок 1)		10,00				10,00	
1	Введение в науку о языке (преподается на иностранном языке)	В	5,00				5,00	ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, УК-1
2	Генеративные модели в машинном обучении (преподается на иностранном языке)	В	5,00				5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, УК-1
3	Количественные финансы (преподается на иностранном языке)	В	5,00				5,00	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, УК-1
4	Обработка естественного языка (преподается на иностранном языке)	В	5,00				5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, УК-1
5	Управление рисками информационной безопасности (преподается на иностранном языке)	В	5,00				5,00	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-7, УК-1
	Дисциплины по выбору на 4 курсе (блок 2)		5,00				5,00	
1	Информационные системы (преподается на иностранном языке)	В	5,00				5,00	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-7, УК-1
2	Компьютерное зрение (преподается на иностранном языке)	В	5,00				5,00	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, УК-1, УК-2
3	Рекомендательные системы (преподается на иностранном языке)	В	5,00				5,00	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, УК-1
	Практический модуль (Практика)		31,00		8,00	8,00	15,00	
	Фиксированный		22,00		8,00	8,00	6,00	
1	Учебная практика (преподается на иностранном языке)	О	3,00		3,00			ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
2	Производственная практика (преподается на иностранном языке)	О	3,00			3,00		ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, УК-10, УК-11
3	Преддипломная практика (преподается на иностранном языке)	О	6,00				6,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, УК-2, УК-3, УК-6
4	Курсовой проект 1 (преподается на иностранном языке)	О	5,00		5,00			ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
5	Курсовой проект 2 (преподается на иностранном языке)	О	5,00			5,00		ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-7, УК-4, УК-5
	Подготовка ВКР		9,00				9,00	
1	Подготовка выпускной квалификационной работы (преподается на иностранном языке)	О	9,00				9,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-6
	Модуль дисциплин общего цикла (ДОЦ)		14,00	10,00	1,00	3,00		
	Обязательные дисциплины ДОЦ		2,00	1,00	1,00			
1	Безопасность жизнедеятельности (преподается на иностранном языке)	О	1,00	1,00				УК-10, УК-11, УК-5, УК-6, УК-8
2	Физическая культура (преподается на иностранном языке)	О	1,00		1,00			УК-7
	Дополнительные дисциплины ДОЦ		12,00	9,00		3,00		
1	Экономика (преподается на иностранном языке)	О	3,00	3,00				ОПК-2, ОПК-3, УК-1, УК-3, УК-4
2	История России (преподается на иностранном языке)	О	4,00	4,00				УК-3, УК-4, УК-5
3	Основы российской государственности (преподается на иностранном языке)	О	2,00	2,00				УК-10, УК-3, УК-5
4	Право (преподается на иностранном языке)	О	3,00			3,00		УК-10

	Дополнительный модуль (Minor)		20,00		10,00	10,00		
1	Minor (преподается на иностранном языке)	В	20,00		10,00	10,00		УК-1
	Модуль "Язык и коммуникация" (Язык и коммуникация)		9,00	9,00				
	Экзамены		9,00	9,00				
1	Английский язык (преподается на иностранном языке)	О	9,00	9,00				ПК-4, ПК-6, УК-4
2	Независимый экзамен по английскому языку (преподается на иностранном языке)	О						УК-3, УК-4
	Модуль культуры работы с данными (Data Culture)		5,00			5,00		
1	Независимый экзамен по ИИ-грамотности (преподается на иностранном языке)	О						ОПК-2, ПК-3, УК-11
2	Независимый экзамен по алгоритмическому мышлению и программированию. Продвинутый уровень (преподается на иностранном языке)	О						ОПК-2, ПК-3, УК-1
3	Независимый экзамен по анализу данных, искусственному интеллекту и генеративным моделям. Продвинутый уровень (преподается на иностранном языке)	О	1,00			1,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1
4	Глубинное обучение (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, УК-1
	Модуль государственной итоговой аттестации (ГИА)		3,00				3,00	
	ВКР		3,00				3,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы (преподается на иностранном языке)	О	3,00				3,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-11, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6

Учебный план согласован:

Академический руководитель образовательной программы	Вознесенская Т.В.	17.04.2026
Декан факультета	Аржанцев И.В.	20.04.2026
Руководитель Центра проектирования образовательных моделей	Лепешкин И.А.	23.04.2026

Образовательная программа направлена на формирование и развитие следующих компетенций (результатов освоения):

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе, при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать экономически обоснованные решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований в области математики и компьютерных наук, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
ПК-2	Способен разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи на основе математической модели.
ПК-3	Способен разрабатывать программное и информационное обеспечение компьютерных систем, сервисов, вычислительных комплексов, баз данных
ПК-4	Способен анализировать, писать и редактировать академические и технические тексты на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научной деятельности в области математики и компьютерных наук.
ПК-5	Способен грамотно и аргументировано публично представлять результаты своей научной и профессиональной деятельности, в т.ч. используя современные средства ИКТ.
ПК-6	Способен строить профессиональную деятельность на основе правовых, профессиональных и этических норм и обязанностей, выполнять технологические требования и нормативы.

ПК-7	Способен осуществлять планирование профессиональной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем.

* Вид дисциплины:

Обязательный предмет	О
Предмет по выбору	В