



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

Учебный план

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика  
Образовательная программа "Современные компьютерные науки"  
Траектории: "Data Science", "Инфраструктура больших данных", "Теоретическая информатика"  
Реализующее подразделение: факультет компьютерных наук, Москва  
Годы обучения: 2022/2023 учебный год - 2023/2024 учебный год

УТВЕРЖДЕН  
18.05.2022  
Проректор  
Рощин С.Ю.  
Подписано ЭЦП

Срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Уровень образования: Магистратура

№ п/п	Наименование дисциплины	Вид дисциплины	Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение зачетных единиц по годам обучения		Планируемые результаты освоения образовательной программы
				1	2	
	Вся образовательная программа		120,00	60,00	60,00	
	Data Science (Общая траектория)		120,00	60,00	60,00	
	Модуль "Ключевые семинары"		15,00	6,00	9,00	
1	Семинар наставника "Data Science"	О	15,00	6,00	9,00	ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-6
	Модуль "Практика"		27,00	6,00	21,00	
	Проектная практика		6,00	6,00		
1	Проект	О	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3
	Профессиональная практика		6,00		6,00	
1	Производственная практика	О	6,00		6,00	ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
	Научно-исследовательская практика		15,00		15,00	
1	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	15,00		15,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Модуль "Major"		60,00	42,00	18,00	
	Вариативная часть. 2 курс		18,00		18,00	
1	Байесовские методы в машинном обучении	В	6,00		6,00	ОПК-3.ПМИ, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1
2	Обработка естественного языка	В	6,00		6,00	ОПК-3.ПМИ, ПК-13, ПК-4, ПК-8, УК-1

3	Распределённые системы	B	6,00		6,00	ОПК-2.ПМИ, ПК-11, ПК-5, ПК-8, ПК-9, УК-1
4	Выпуклый анализ и оптимизация	B	6,00		6,00	ОПК-1.ПМИ, ПК-5, ПК-8, УК-1
Вариативная часть. 1 курс 1 семестр			24,00	24,00		
1	Практический Data Science	B	6,00	6,00		ОПК-1.ПМИ, ПК-5, УК-6
2	Автоматическая обработка текстов	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-9, УК-6
3	Язык Python	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-10, ПК-2, УК-2
4	Алгоритмы и структуры данных 1	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-2
5	Компьютерное зрение	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-9, УК-2
6	Обучение языку C++ 1	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-10, ПК-2, УК-6
7	Математика для Data Science	B	6,00	6,00		ОПК-1.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ПК-1, ПК-5, УК-6
Вариативная часть. 1 курс 2 семестр			18,00	18,00		
1	Основы статистики в машинном обучении	B	6,00	6,00		ОПК-2.ПМИ, ПК-6, УК-2
2	Язык Go	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-10, УК-2
3	Обучение с подкреплением	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-9, УК-6
4	Алгоритмы и структуры данных 2	B	6,00	6,00		ОПК-1.ПМИ, ПК-10, УК-2
5	Машинное обучение 1	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-9, УК-1
6	Нейробайесовские методы	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-9, УК-1
7	Обучение языку C++ 2	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-12, УК-2
8	Речевые технологии	B	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-9, УК-2
Модуль "МагоЛего"			15,00	6,00	9,00	
1	Дисциплины по выбору из общеуниверситетского пула МагоЛего	O	15,00	6,00	9,00	ОПК-4.ПМИ, ПК-5, УК-1, УК-5, УК-6
Модуль "ГИА"			3,00		3,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы	O	3,00		3,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
Инфраструктура больших данных (Общая траектория)			120,00	60,00	60,00	
Модуль "Ключевые семинары"			15,00	6,00	9,00	
1	Семинар наставника "Инфраструктура больших данных"	O	15,00	6,00	9,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
Модуль "Практика"			27,00	6,00	21,00	
Проектная практика			6,00	6,00		
1	Проект	O	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3
Профессиональная практика			6,00		6,00	

1	Производственная практика	О	6,00		6,00	ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
	Научно-исследовательская практика		15,00		15,00	
1	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	15,00		15,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Модуль "Major"		60,00	42,00	18,00	
	Вариативная часть. 2 курс		18,00		18,00	
1	Байесовские методы в машинном обучении	В	6,00		6,00	ОПК-3.ПМИ, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1
2	Распределённые системы	В	6,00		6,00	ОПК-2.ПМИ, ПК-11, ПК-5, ПК-8, ПК-9, УК-1
3	Выпуклый анализ и оптимизация	В	6,00		6,00	ОПК-1.ПМИ, ПК-5, ПК-8, УК-1
4	Современное системное программирование на Rust	В	6,00		6,00	ОПК-2.ПМИ, ПК-13, ПК-2, ПК-8, УК-1
	Вариативная часть. 1 курс 1 семестр		18,00	18,00		
1	Алгоритмы и структуры данных 1	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-2
2	Архитектура компьютера и операционные системы	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-11, ПК-12, ПК-6, ПК-9, УК-2
3	Стойкость криптографических систем	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-14, ПК-5, ПК-8, УК-6
4	Обучение языку C++ 1	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-10, ПК-2, УК-6
	Вариативная часть. 1 курс 2 семестр		24,00	24,00		
1	Язык Go	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-10, УК-2
2	Алгоритмы и структуры данных 2	В	6,00	6,00		ОПК-1.ПМИ, ПК-10, УК-2
3	Машинное обучение 1	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-9, УК-1
4	Обучение языку C++ 2	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-12, УК-2
5	Криптографические протоколы	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-12, ПК-3, УК-2, УК-6
	Модуль "МагоЛего"		15,00	6,00	9,00	
1	Дисциплины по выбору из общеуниверситетского пула МагоЛего	В	15,00	6,00	9,00	ОПК-4.ПМИ, ПК-5, УК-1, УК-5, УК-6
	Модуль "ГИА"		3,00		3,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы	О	3,00		3,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Теоретическая информатика (Общая траектория)		120,00	60,00	60,00	
	Модуль "Ключевые семинары"		15,00	6,00	9,00	
1	Семинар наставника "Теоретическая информатика"	О	15,00	6,00	9,00	ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6

	Модуль "Практика"		27,00	6,00	21,00	
	Проектная практика		6,00	6,00		
1	Проект	О	6,00	6,00		ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2
	Профессиональная практика		6,00		6,00	
1	Производственная практика	О	6,00		6,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
	Научно-исследовательская практика		15,00		15,00	
1	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	15,00		15,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
	Модуль "Major"		60,00	42,00	18,00	
	Вариативная часть. 2 курс		18,00		18,00	
1	Распределённые системы	В	6,00		6,00	ОПК-2.ПМИ, ПК-11, ПК-5, ПК-8, ПК-9, УК-1
2	Алгоритмическая теория игр	В	6,00		6,00	ОПК-2.ПМИ, ПК-1, ПК-14, УК-3
3	Односторонние функции и их применения	В	6,00		6,00	ОПК-1.ПМИ, ПК-1, ПК-14, УК-1
4	Основы тензорных вычислений	В	6,00		6,00	ОПК-1.ПМИ, ПК-1, ПК-14, УК-1
	Вариативная часть. 1 курс 1 семестр		18,00	18,00		
1	Алгоритмы и структуры данных 1	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-2
2	Стойкость криптографических систем	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-14, ПК-5, ПК-8, УК-6
3	Теория вычислений	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-14, ПК-5, УК-2
4	Обучение языку C++ 1	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-10, ПК-2, УК-6
5	Математика для Data Science	В	6,00	6,00		ОПК-1.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ПК-1, ПК-5, УК-6
	Вариативная часть. 1 курс 2 семестр		24,00	24,00		
1	Комбинаторные конструкции в теоретической информатике	В	6,00	6,00		ОПК-1.ПМИ, ПК-14, ПК-5, УК-6
2	Основы матричных вычислений	В	6,00	6,00		ОПК-2.ПМИ, ПК-14, ПК-5, УК-2
3	Методы теоретической информатики	В	6,00	6,00		ОПК-3.ПМИ, ПК-14, ПК-5, УК-2
4	Алгоритмы и структуры данных 2	В	6,00	6,00		ОПК-1.ПМИ, ПК-10, УК-2
5	Машинное обучение 1	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-9, УК-1
6	Криптографические протоколы	В	6,00	6,00		ОПК-4.ПМИ, ПК-12, ПК-3, УК-2, УК-6
	Модуль "МагоЛего"		15,00	6,00	9,00	
1	Дисциплины по выбору из общеуниверситетского пула МагоЛего	О	15,00	6,00	9,00	ОПК-4.ПМИ, ПК-5, УК-1, УК-5, УК-6
	Модуль "ГИА"		3,00		3,00	

1	Защита выпускной квалификационной работы	О	3,00	3,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
---	--	---	------	------	---

**Учебный план согласован:**

Академический руководитель образовательной программы      Хузиева А.Э.      11.05.2022

Декан факультета      Аржанцев И.В.      12.05.2022

Руководитель Центра проектирования образовательных моделей      Лепешкин И.А.      16.05.2022

\* Вид дисциплины:

Обязательный предмет      О

Предмет по выбору      В