



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

Учебный план

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия
Образовательная программа "Программная инженерия"
Реализующее подразделение: факультет компьютерных наук, Москва
Годы обучения: 2024/2025 учебный год - 2027/2028 учебный год

УТВЕРЖДЕН
03.05.2024
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		154,00	50,00	41,00	36,00	27,00	
	Базовый профессиональный		106,00	41,00	38,00	23,00	4,00	
	Базовые дисциплины 1 курса		31,00	31,00				
1	Алгебра	О	9,00	9,00				ОПК-2, ОПК-8, ПК-1, УК-2, УК-3
2	Дискретная математика	О	9,00	9,00				ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, УК-2, УК-5, УК-7
3	Математический анализ	О	9,00	9,00				ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-3, УК-4, УК-8
4	Введение в программную инженерию	О	4,00	4,00				ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-4, УК-11, УК-4
	Базовые дисциплины 2 курса		14,00		14,00			
1	Теория вероятностей	О	5,00		5,00			ОПК-2, ПК-2, УК-2
2	Математическая статистика	О	5,00		5,00			ОПК-2, ПК-2, УК-2
3	Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике программной инженерии	О	4,00		4,00			ОПК-3, ПК-5, УК-2, УК-6
	Базовые дисциплины 3 курса		4,00			4,00		
1	Обеспечение качества и тестирование	О	4,00			4,00		ОПК-3, ПК-8, УК-6
	Базовые дисциплины 4 курса		4,00				4,00	
1	Управление программными проектами	О	4,00				4,00	ОПК-7, ПК-6, УК-8
	Базовые дисциплины по потокам		53,00	10,00	24,00	19,00		
	Базовые дисциплины для потока С		53,00	10,00	24,00	19,00		
1	Алгоритмы и алгоритмические языки	В	7,00	7,00				ОПК-4, ПК-5, УК-4
2	Архитектура ЭВМ и язык ассемблера	В	3,00	3,00				ОПК-4, ПК-6, УК-4
3	Программирование на Java	В	8,00		8,00			ОПК-3, ПК-8, УК-5
4	Алгоритмы и структуры данных	В	4,00		4,00			ОПК-8, ПК-8, УК-8
5	Базы данных (часть 1)	В	4,00		4,00			ОПК-5, ПК-3, УК-7
6	Основы операционных систем	В	4,00		4,00			ОПК-5, ПК-5, УК-10
7	Формальные языки и автоматы	В	4,00		4,00			ОПК-3, ПК-7, УК-5
8	Компиляторные технологии	В	5,00			5,00		ОПК-4, ПК-6, УК-8
9	Функциональное программирование	В	5,00			5,00		ОПК-5, ПК-9, УК-8

10	Базы данных (часть 2)	В	5,00			5,00		ОПК-7, ПК-3, УК-10
11	Машинное обучение	В	4,00			4,00		ОПК-6, ПК-4, УК-3
	Базовые дисциплины для потока С#		53,00	10,00	24,00	19,00		
1	Программирование на С#	В	7,00	7,00				ОПК-4, ПК-7, УК-4
2	Основы программирования на С++	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-8, УК-4
3	Конструирование программного обеспечения	В	8,00		8,00			ОПК-6, ПК-6, УК-4
4	Алгоритмы и структуры данных 1	В	4,00		4,00			ОПК-3, ПК-6, УК-7
5	Алгоритмы и структуры данных 2	В	4,00		4,00			ОПК-3, ПК-7, УК-8
6	Архитектура вычислительных систем	В	4,00		4,00			ОПК-7, ПК-1, УК-10, УК-11
7	Операционные системы	В	4,00		4,00			ОПК-3, ПК-13, ПК-14, УК-1
8	Базы данных	В	5,00			5,00		ОПК-3, ПК-13, УК-10
9	Разработка и анализ требований	В	5,00			5,00		ОПК-3, ПК-14, УК-7
10	Экономика программной инженерии	В	4,00			4,00		ОПК-5, ПК-6, УК-10
11	Проектирование архитектуры программных систем	В	5,00			5,00		ОПК-2, ПК-9, УК-5
	Вариативный профессиональный		48,00	9,00	3,00	13,00	23,00	
	Компьютерный практикум по алгебре		3,00	3,00				
1	Компьютерный практикум по алгебре на Python	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-9, УК-4
2	Компьютерный практикум по алгебре в среде Matlab	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-10, УК-4
	Компьютерный практикум по мат.анализу		3,00	3,00				
1	Компьютерный практикум по математическому анализу в среде Matlab	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-11, УК-4
2	Компьютерный практикум по математическому анализу на Python	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-12, УК-4
	Научно-исследовательский семинар, 1 курс		3,00	3,00				
1	Научно-исследовательский семинар "Автоматы и модели процессов"	В	3,00	3,00				ОПК-4, ПК-13, УК-2
2	Научно-исследовательский семинар "Геоинформационные системы"	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-14, УК-4
3	Научно-исследовательский семинар "Дистрибуция программного обеспечения в Linux"	В	3,00	3,00				ОПК-4, ПК-4, УК-2
4	Научно-исследовательский семинар "Нейроинформатика"	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-4, УК-4
5	Научно-исследовательский семинар "Нейросетевые технологии"	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-3, УК-2
6	Научно-исследовательский семинар "Создание киберфизических систем"	В	3,00	3,00				ОПК-4, ПК-8, УК-2
7	Научно-исследовательский семинар "Введение в облачные технологии"	В	3,00	3,00				ОПК-4, ПК-5, УК-4
8	Научно-исследовательский семинар "Программирование на Python: популярные библиотеки и решение практических задач"	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-5, УК-2
9	Научно-исследовательский семинар "Основы разработки компьютерных игр"	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-10, УК-4
10	Научно-исследовательский семинар "Введение в системное программирование"	В	3,00	3,00				ОПК-4, ПК-9, УК-4
11	Научно-исследовательский семинар «Методологии разработки программного обеспечения»	В	3,00	3,00				ОПК-2, ПК-7, УК-4
	Научно-исследовательский семинар 2 курса		3,00		3,00			
1	Научно-исследовательский семинар "Методы и алгоритмы защиты информации"	В	3,00		3,00			ОПК-4, ПК-10, УК-5

2	Научно-исследовательский семинар "Программируемая криптоэкономика"	В	3,00		3,00			ОПК-5, ПК-7, УК-8
3	Научно-исследовательский семинар "Разработка веб-приложений на PHP"	В	3,00		3,00			ОПК-4, ПК-7, УК-3
	Научно-исследовательский семинар 3 курса		3,00			3,00		
1	Научно-исследовательский семинар "Облачные технологии"	В	3,00			3,00		ОПК-2, ПК-8, УК-6
2	Научно-исследовательский семинар "Управление данными и знаниями"	В	3,00			3,00		ОПК-3, ПК-9, УК-3
3	Научно-исследовательский семинар "Разработка web-приложений на JavaScript"	В	3,00			3,00		ОПК-3, ПК-11, УК-2
	Научно-исследовательский семинар 4 курс		3,00				3,00	
1	Научно-исследовательский семинар "Технологии компьютерного зрения"	В	3,00				3,00	ОПК-5, ПК-11, УК-5
2	Научно-исследовательский семинар "Дата-инжиниринг"	В	3,00				3,00	ОПК-3, ПК-13, УК-7
3	Научно-исследовательский семинар "Аналитические хранилища данных. Корпоративная архитектура и процессы моделирования"	В	3,00				3,00	ОПК-5, ПК-6, УК-8
	Вариативные дисциплины 3 курса		10,00				10,00	
	Дисциплины по выбору 1 семестра		5,00				5,00	
1	Управление пространственными данными	В	5,00				5,00	ОПК-6, ПК-8, УК-6
2	Основы iOS разработки	В	5,00				5,00	ОПК-2, ПК-11, УК-5
3	Экосистемы интернета вещей	В	5,00				5,00	ОПК-1, ПК-11, УК-5
	Дисциплины по выбору 2 семестра		5,00				5,00	
1	Распределенные базы и хранилища данных	В	5,00				5,00	ОПК-4, ПК-10, УК-4
2	Распределенные вычисления	В	5,00				5,00	ОПК-3, ПК-11, УК-1
3	Компьютерные сети	В	5,00				5,00	ОПК-4, ПК-9, УК-5
	Вариативные дисциплины 4 курса		20,00				20,00	
	Дисциплины по компьютерным наукам по выбору		10,00				10,00	
1	Управление информатизацией	В	10,00				10,00	ОПК-2, ПК-10, УК-3
2	Agile в корпоративной среде	В	10,00				10,00	ОПК-2, ПК-8, УК-8
3	Развитие навыков взаимодействия	В	10,00				10,00	ОПК-4, ПК-4, УК-6
	Математические дисциплины по выбору		10,00				10,00	
1	Математическое и имитационное моделирование	В	10,00				10,00	ОПК-4, ПК-11, УК-5
2	Математические методы систем распределенного реестра	В	10,00				10,00	ОПК-4, ПК-8, УК-10
3	Теория сложности вычислений	В	10,00				10,00	ОПК-3, ПК-11, УК-6
	Практика		36,00		8,00	8,00	20,00	
	Профессиональная		6,00		3,00	3,00		
1	Технологическая практика	О	3,00		3,00			ОПК-2, ПК-10, УК-6
2	Производственная практика	О	3,00			3,00		ОПК-3, ПК-12, УК-6
	Проектная		16,00		5,00	5,00	6,00	
1	Курсовой проект 1	О	5,00		5,00			ОПК-2, ПК-10, УК-6
2	Курсовой проект 2	О	5,00			5,00		ОПК-6, ПК-12, УК-8
3	Командный проект	О	6,00				6,00	ОПК-5, ПК-8, УК-10
	Научно-исследовательская		14,00				14,00	
1	Преддипломная практика	О	6,00				6,00	ОПК-3, ПК-9, УК-6
2	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	8,00				8,00	ОПК-2, ПК-8, УК-6
	ДОЦ		19,00	10,00	1,00		8,00	

	Обязательные дисциплины ДОЦ		2,00	1,00	1,00		
1	Физическая культура	О	1,00		1,00		ОПК-2, ПК-4, УК-2
2	Безопасность жизнедеятельности	О	1,00	1,00			ОПК-2, ПК-2, УК-4
	Дополнительные дисциплины ДОЦ		17,00	9,00		8,00	
1	История России	О	4,00	4,00			ОПК-4, ПК-5, УК-1
2	Основы российской государственности	О	2,00	2,00			ПК-8, УК-10, УК-9
3	Право	О	4,00			4,00	ОПК-4, ПК-4, УК-2
4	Философия	О	4,00			4,00	ОПК-1, ПК-4, УК-2
5	Экономика	О	3,00	3,00			ПК-8
	Minor		20,00		10,00	10,00	
1	Майнор	В	20,00		10,00	10,00	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-8, УК-2, УК-4, УК-6
	Английский язык		1,00				1,00
	Экзамены		1,00				1,00
1	Независимый экзамен по английскому языку						ОПК-2, ПК-4, ПК-6, УК-2, УК-4
2	Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР (преподается на иностранном языке)	О	1,00			1,00	ОПК-3, ОПК-4, ПК-5, ПК-7, УК-2, УК-4, УК-6
3	Внутренний экзамен по английскому языку (1 курс) (преподается на иностранном языке)	О					ОПК-4, ПК-6, УК-8
	Дополнительные факультативные учебные дисциплины						
1	Английский язык (преподается на иностранном языке)	Ф	14,00	8,00	6,00		ОПК-5, ПК-8, УК-1, УК-3
2	Академическое письмо на английском языке (преподается на иностранном языке)	Ф					ОПК-2, ОПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-2, УК-3, УК-4
	Data Culture		6,00			6,00	
1	Математические методы анализа данных	О	5,00			5,00	ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, УК-4
2	Независимый экзамен по цифровой грамотности	О					ОПК-2, ПК-4, УК-6
3	Независимый экзамен по программированию. Продвинутый уровень	О					ОПК-6, ПК-2, УК-4
4	Независимый экзамен по анализу данных, искусственному интеллекту и генеративным моделям. Продвинутый уровень	О	1,00			1,00	ОПК-3, ПК-8, УК-5
5	Внешнее измерение цифровых компетенций. Входной контроль	О					ОПК-7, ПК-14, УК-8
6	Внешнее измерение цифровых компетенций. Промежуточный контроль	О					ОПК-3, ПК-13, УК-8
7	Внешнее измерение цифровых компетенций. Итоговый контроль	О					ОПК-7, ПК-13, УК-8
	ГИА		4,00				4,00
	ВКР		4,00				4,00
1	Защита выпускной квалификационной работы	О	4,00				4,00 ОПК-5, ПК-11, ПК-12, УК-8

Учебный план согласован:

Академический руководитель образовательной программы

Павлов Н.А.

27.04.2024

Декан факультета

Аржанцев И.В.

29.04.2024

Руководитель Центра
проектирования
образовательных моделей

Лепешкин И.А.

03.05.2024

* Вид дисциплины:

Обязательный предмет

О

Предмет по выбору

В

Факультатив

Ф