



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

Учебный план

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика,
38.03.05 Бизнес-информатика,
09.03.04 Программная инженерия

Образовательная программа "Компьютерные науки и технологии"

Специализации: "Информационные системы поддержки принятия решений", "Компьютерные науки и оптимизация", "Проектирование и разработка корпоративных информационных систем", "Промышленный интернет вещей", "Разработка и эксплуатация высоконагруженных систем", "Управление требованиями и интеграция информационных систем в бизнесе"

Реализующее подразделение: Факультет информатики, математики и компьютерных наук, НИУ ВШЭ - Нижний Новгород

Годы обучения: 2023/2024 учебный год - 2026/2027 учебный год

УТВЕРЖДЕН
23.05.2023

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	
	Мажор		164,00	53,00	37,00	36,00	38,00	
	Базовый профессиональный		101,00	49,00	37,00		15,00	
1	Математический анализ	О	8,00	8,00				ОПК-1.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-20, ПК-7, УК-1, УК-2
2	Дискретная математика	О	8,00	8,00				ОПК-1.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-20, ПК-7, УК-1, УК-2
3	Технологии программирования	О	4,00	4,00				ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-2, ПК-20, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-5
4	Линейная алгебра и геометрия	О	8,00	8,00				ОПК-1.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-20, ПК-7, УК-1, УК-2
5	Общая алгебра	О	5,00	5,00				ОПК-1.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-20, ПК-7, УК-1, УК-2
6	Программирование C/C++	О	8,00	8,00				ОПК-1.БИИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-5, УК-8
7	Теория вероятностей и математическая статистика	О	6,00		6,00			ОПК-1.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-20, ПК-7, УК-1, УК-2

8	Управление данными (преподается на иностранном языке)	○	6,00	6,00			ОПК-1.БИИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-10, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-5
9	Компьютерные сети	○	5,00	5,00			ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-11, ПК-16, ПК-2, ПК-20, ПК-5, ПК-8, УК-1, УК-2
10	Программирование на языке Java	○	5,00	5,00			ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПИН, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2
11	Функциональное программирование	○	3,00	3,00			ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2
12	Архитектура компьютера и операционные системы	○	3,00	3,00			ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-7.ПИН, ПК-1, ПК-11, ПК-16, ПК-2, ПК-20, ПК-5, ПК-8, УК-1, УК-2
13	Программирование Python	○	3,00	3,00			ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, ПК-16, ПК-2, ПК-20, ПК-6, УК-1, УК-2
14	Системы технической документации	○	3,00			3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ОПК-4.ПИН, ПК-1, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-2, ПК-3, ПК-8, УК-1, УК-2
15	Управление ИТ-проектами	○	7,00			7,00	ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПМИ, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
16	Soft Skills	○	5,00			5,00	ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-2, ПК-20, ПК-5, УК-1, УК-2
17	Анализ и обработка данных	○	6,00	6,00			ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2
18	Алгоритмы и структуры данных	○	8,00	8,00			ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-2, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-8, УК-1, УК-2
	Вариативный профессиональный		63,00	4,00		36,00	23,00
	Дисциплины специализаций		54,00			33,00	21,00
	Специализация 1: Управление требованиями и интеграция информационных систем в бизнесе (БИ)		54,00			33,00	21,00
1	Моделирование бизнес-процессов	○	3,00			3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
2	Имитационное моделирование	○	3,00			3,00	ОПК-3.БИИ, ПК-4, УК-1, УК-2
3	Теория организаций	○	3,00			3,00	ПК-1, ПК-8, УК-3
4	Предпринимательство	○	3,00			3,00	ПК-1, ПК-3, ПК-5

5	Корпоративные информационные системы	0	3,00			3,00		ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-5, ПК-8, УК-1, УК-2
6	Управление требованиями и проектирование информационных систем	0	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2
7	Введение в информационную безопасность (преподается на иностранном языке)	0	3,00			3,00		ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-2
8	Финансовый и управленческий учет	0	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ПК-2, ПК-5, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
9	Эконометрика	0	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ПК-2, ПК-4, ПК-8, УК-1, УК-2
10	Теория и история менеджмента	0	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2
11	Стратегический менеджмент	0	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
12	Архитектура предприятия	0	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-2, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
13	Теория и практика тестирования ИС	0	3,00				3,00	ОПК-3.БИИ, ПК-2, ПК-3, ПК-8, УК-1, УК-2
14	Управление качеством ИС	0	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2
15	Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code	0	3,00				3,00	ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-8
16	Дизайн-мышление	0	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
17	Электронные платежные средства	0	3,00				3,00	ОПК-3.БИИ, ПК-2, ПК-3, ПК-8, УК-1, УК-2
18	Производственный менеджмент	0	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ПК-1, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
	Специализация 2: Компьютерные науки и оптимизация (ПМИ)		54,00			33,00	21,00	
1	Математический анализ	0	4,00			4,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11
2	Дифференциальные уравнения (преподается на английском языке) (преподается на иностранном языке)	0	4,00			4,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1
3	Стохастические модели принятия решений	0	4,00			4,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2, УК-9
4	Алгоритмы исследования операций	0	4,00			4,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2, УК-9
5	Моделирование финансовых операций	0	4,00			4,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2, УК-9
6	Риски и случайные процессы	0	5,00			5,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2
7	Исследование операций	0	4,00			4,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2, УК-9
8	Непрерывные методы оптимизации	0	4,00			4,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2, УК-9
9	Матричные вычисления	0	3,00				3,00	ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1
10	Прикладная теория графов	0	3,00				3,00	ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1
11	Вычислительная линейная алгебра	0	3,00				3,00	ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1
12	Распределенные вычисления	0	3,00				3,00	ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2

13	Введение в процедуры множественной проверки гипотез	○	3,00			3,00	ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2
14	Архитектура вычислительных систем	○	3,00			3,00	ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2
15	Алгоритмы работы с внешней памятью	○	3,00			3,00	ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, УК-1, УК-2
Специализация 3: Высокнагруженные системы (ПИ)			54,00			33,00	21,00
1	Распределенные вычисления	○	4,00			4,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2
2	Проектирование архитектуры программных систем	○	4,00			4,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2
3	Разработка мобильных приложений	○	5,00			5,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2
4	Обеспечение качества и тестирование	○	5,00			5,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1
5	Веб-программирование	○	5,00			5,00	ПК-16, ПК-20, УК-1, УК-2
6	Методы и технологии DevOps	○	4,00			4,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-17, ПК-20, УК-1, УК-2
7	Анализ и разработка требований (преподается на иностранном языке)	○	3,00			3,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2
8	Проектирование интерфейсов (UI/UX)	○	3,00			3,00	ПК-16, ПК-20, УК-1
9	Проектирование отказоустойчивых систем	○	3,00			3,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2
10	Безопасность компьютерных систем	○	3,00			3,00	ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-20, УК-1, УК-2
11	Многопоточное программирование	○	3,00			3,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2, УК-5, УК-8
12	Методы и системы обработки больших данных	○	3,00			3,00	ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-20, УК-1, УК-2
13	Алгоритмы и структуры данных 2	○	3,00			3,00	ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-20, УК-1, УК-2
14	Введение в blockchain	○	3,00			3,00	ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-20, УК-1, УК-2

15	Low-Code системы разработки приложений	○	3,00				3,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2, УК-3
	Специализация 4: Проектирование и разработка корпоративных информационных систем (БИ+ПИ)		54,00			33,00	21,00	
1	Моделирование бизнес-процессов	○	4,00			4,00		ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
2	Имитационное моделирование	○	3,00			3,00		ОПК-1.ПИН, ОПК-3.БИИ, ПК-16, ПК-8, УК-1, УК-2
3	Теория организации	○	3,00			3,00		ПК-1, ПК-8, УК-3
4	Управление требованиями и проектирование информационных систем (преподается на иностранном языке)	○	4,00			4,00		ОПК-1.БИИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.БИИ, ПК-1, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
5	Корпоративные информационные системы	○	4,00			4,00		ОПК-3.БИИ, ОПК-4.БИИ, ПК-1, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2
6	Предпринимательство	○	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ПК-1, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-3, ПК-5
7	Компьютерная безопасность	○	3,00			3,00		ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-16, ПК-20, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, УК-1, УК-2
8	Финансовый и управленческий учет	○	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ПК-2, ПК-5, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
9	Стратегический менеджмент	○	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ПК-19, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
10	Практикум по ERP- и CRM-системам	○	3,00			3,00		ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8
11	Архитектура предприятия	○	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ПК-3, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4
12	Автоматизация сквозных процессов производственного предприятия (Postmodern ERP)	○	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
13	Управление качеством ИС	○	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, ПК-5, ПК-8, УК-1, УК-2
14	Информационные технологии для повышения эффективности бизнеса в экосистеме 1С	○	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
15	Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code	○	3,00				3,00	ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8
16	Системы финансового планирования и бюджетирования	○	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
17	Производственный менеджмент	○	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ПК-1, ПК-19, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3

Специализация 5: Информационные системы поддержки принятия решений (БИ+ПМИ)			54,00			33,00	21,00	
1	Предпринимательство	○	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-11, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2
2	Архитектура вычислительных систем	○	3,00			3,00		ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-11, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2
3	Управление и моделирование в информационных системах поддержки принятия решений	○	3,00			3,00		ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2
4	Теория организации	○	3,00			3,00		ПК-1, ПК-8, УК-3
5	Исследование операций	○	4,00			4,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-11, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-9
6	Стратегический менеджмент	○	3,00			3,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-11, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-9
7	Стохастические модели принятия решений	○	4,00			4,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-11, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-9
8	Управление жизненным циклом ИС поддержки принятия решений	○	4,00			4,00		ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2
9	Модели принятия решений на основе лингвистической информации (преподается на иностранном языке)	○	3,00			3,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-11, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-9
10	Абстрактная алгебра	○	3,00			3,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, ПК-7, УК-1, УК-2
11	Системный анализ	○	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-11, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2
12	Компьютерная безопасность	○	3,00				3,00	ОПК-3.БИИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8, УК-1, УК-2
13	Разработка человеко-машинных интерфейсов	○	3,00				3,00	ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-8, УК-1
14	Системы финансового планирования и бюджетирования	○	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3
15	Дизайн-мышление	○	3,00				3,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-15, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6
16	Методы и системы обработки больших данных	○	3,00				3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, ПК-2, ПК-3, ПК-8, УК-1, УК-2
17	Управление качеством ИС поддержки принятия решений	○	3,00				3,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.БИИ, ПК-1, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-2, ПК-8, УК-1, УК-2
Специализация 6: Промышленный интернет вещей (Industrial IoT) (ПМИ+ПИ)			54,00			33,00	21,00	
1	Распределенные вычисления	○	4,00			4,00		ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2
2	Компьютерная безопасность	○	3,00			3,00		ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-7.ПИН, ПК-15, ПК-16, ПК-20, УК-1, УК-2

3	Исследование операций	О	4,00			4,00		ОПК-1.ПИН, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, ПК-20, УК-1, УК-2, УК-9
4	Программирование встраиваемых систем	О	6,00			6,00		ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2, УК-5, УК-8
5	Анализ и разработка требований (преподается на иностранном языке)	О	3,00			3,00		ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2, УК-3
6	Проектирование отказоустойчивых систем	О	4,00			4,00		ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2
7	Проектирование интерфейсов (UI/UX)	О	4,00			4,00		ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-20, УК-1
8	Сетевые технологии	О	5,00			5,00		ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-16, УК-1, УК-2
9	Многопоточное программирование	О	3,00			3,00		ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2, УК-5, УК-8
10	Управление качеством ИС	О	3,00			3,00		ОПК-1.ПМИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1
11	Производственный менеджмент	О	3,00			3,00		ОПК-1.ПМИ, ПК-19, УК-1, УК-3
12	Интеллектуальный анализ данных	О	3,00			3,00		ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, ПК-20, УК-1, УК-2, УК-9
13	Стохастические модели принятия решений	О	3,00			3,00		ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, ПК-20, УК-1, УК-2, УК-9
14	Облачные технологии IoT	О	3,00			3,00		ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-7.ПИН, ПК-15, ПК-16, ПК-20, УК-1, УК-2
15	Разработка системных интерфейсов для промышленного интернета	О	3,00			3,00		ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-20, УК-1
	Научно-исследовательский семинар и/или проектный семинар		9,00	4,00		3,00	2,00	
1	Проектный семинар	О	2,00			2,00		ОПК-1.БМИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-2, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-8, УК-9
2	Научно-исследовательский семинар "Инициатива выпускников: практические кейсы"	О	3,00			3,00		ОПК-1.БМИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-8, УК-9

3	Научно-исследовательский семинар "Введение в специальность"	О	2,00	2,00			ОПК-1.БИИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-11, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-8, УК-9
4	Научно-практический семинар "Цифровая грамотность"	О	2,00	2,00			ОПК-1.БИИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-11, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-8, УК-9
	Практика		36,00		9,00	10,00	17,00
	Профессиональная		6,00		3,00	3,00	
1	Учебная практика	О	3,00		3,00		ОПК-1.БИИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8
2	Производственная практика	О	3,00			3,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-10, ПК-11, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8
	Проектная		10,00		2,00	2,00	6,00
1	Проект	О	10,00		2,00	2,00	6,00
	Научно-исследовательская		20,00		4,00	5,00	11,00
1	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	6,00				6,00
							ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-2, ПК-20, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8
2	Курсовая междисциплинарная научно-исследовательская работа	О	4,00		4,00		ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8
3	Курсовая работа	О	5,00			5,00	ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8

4	Преддипломная практика	О	5,00				5,00	ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8
	ДОЦ		14,00	7,00	4,00		3,00	
	Обязательные дисциплины ДОЦ		2,00	1,00	1,00			
1	Безопасность жизнедеятельности	О	1,00	1,00				ПК-20, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-11, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8
2	Физическая культура	О	1,00		1,00			УК-1, УК-7, УК-8
	Дополнительные дисциплины ДОЦ		12,00	6,00	3,00		3,00	
1	Правовая грамотность	О	3,00		3,00			ОПК-4.ПМИ, ПК-14, ПК-15, ПК-20, ПК-8, УК-1, УК-10, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8
2	История России	О	4,00	4,00				ОПК-1.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-6, УК-9
3	Основы российской государственности	О	2,00	2,00				УК-5
4	Философия	О	3,00				3,00	ОПК-4.ПМИ, ПК-14, ПК-15, ПК-20, ПК-8, УК-1, УК-10, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8
	Minor		20,00		10,00	10,00		
1	Minor	О	20,00		10,00	10,00		ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-8
	Английский язык		1,00				1,00	
	Экзамены		1,00				1,00	
1	Независимый экзамен по английскому языку (преподается на иностранном языке)	О						ОПК-1.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-12, ПК-20, ПК-8, УК-1, УК-4, УК-5, УК-8
2	Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР (преподается на иностранном языке)	О	1,00				1,00	ОПК-1.БИИ, ОПК-2.БИИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-12, ПК-20, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-3, УК-4, УК-5
3	Внутренний экзамен по английскому языку (1 курс)	О						ОПК-1.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-12, ПК-20, ПК-8, УК-1, УК-4, УК-5, УК-8
	Дополнительные факультативные учебные дисциплины							
1	Английский язык (преподается на иностранном языке)	Ф	14,00	8,00	6,00			ОПК-1.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-12, ПК-20, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
2	Академическое письмо на английском языке (преподается на иностранном языке)	Ф	2,00				2,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-12, ПК-20, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5
	Data Culture		4,00				4,00	
1	Независимый экзамен по цифровой грамотности	О						ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-2, ПК-20, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-5
2	Независимый экзамен по программированию. Продвинутый уровень	О						ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-2, ПК-20, ПК-5, ПК-6, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-5

3	Независимый экзамен по анализу данных. Продвинутый уровень	О	1,00			1,00	ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПМИ, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-11, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, УК-1, УК-2
4	Машинное обучение	О	3,00			3,00	ОПК-1.ПМИ, ОПК-3.ПМИ, ОПК-4.ПМИ, ПК-11, ПК-2, ПК-20, ПК-3, ПК-5, ПК-8, УК-1, УК-2
	ГИА		1,00			1,00	
	ВКР		1,00			1,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы	О	1,00			1,00	ОПК-1.ПИН, ОПК-2.ПИН, ОПК-3.ПИН, ОПК-4.ПИН, ОПК-5.ПИН, ОПК-6.ПИН, ОПК-7.ПИН, ОПК-8.ПИН, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, 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, УК-7, УК-8

Учебный план согласован:

Академический руководитель образовательной программы	Улитин Б.И.	05.05.2023
Декан факультета	Асеева Н.В.	05.05.2023
Зам. директора филиала	Фоменков Д.А.	09.05.2023
Руководитель Центра проектирования образовательных моделей	Лепешкин И.А.	19.05.2023

* Вид дисциплины:

Обязательный предмет	О
Факультатив	Ф