



Учебный план

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Образовательная программа "Прикладная математика и информатика"

Специализации: "Анализ данных и интеллектуальные системы (22/23)", "Анализ и принятие решений (22/23)", "Машинное обучение и приложения",  
"Промышленная разработка", "Распределенные системы", "Теоретическая информатика"

Реализующее подразделение: факультет компьютерных наук, Москва

Годы обучения: 2022/2023 учебный год - 2025/2026 учебный год

УТВЕРЖДЕН

18.05.2022

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		166,00	47,00	44,00	38,00	37,00	
	Базовый профессиональный		80,00	47,00	27,00	6,00		
	Математическая статистика		5,00		5,00			
1	Математическая статистика	В	5,00		5,00			ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Математическая статистика (углубленный курс)	В	5,00		5,00			ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	Дискретная математика		6,00	6,00				
1	Дискретная математика	В	6,00	6,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Дискретная математика (углубленный курс)	В	6,00	6,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	Линейная алгебра и геометрия		8,00	8,00				
1	Линейная алгебра и геометрия	В	8,00	8,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Линейная алгебра и геометрия (углубленный курс)	В	8,00	8,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	Алгебра		3,00	3,00				
1	Алгебра (углубленный курс)	В	3,00	3,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Алгебра	В	3,00	3,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	Математический анализ		10,00	10,00				
1	Математический анализ (углубленный курс)	В	10,00	10,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Математический анализ	В	10,00	10,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	Теория чисел		3,00	3,00				
1	Теория чисел	В	3,00	3,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Теория чисел (углубленный курс)	В	3,00	3,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	Теория вероятностей		5,00		5,00			
1	Теория вероятностей	В	5,00		5,00			ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Теория вероятностей (углубленный курс)	В	5,00		5,00			ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	Математический анализ 2		3,00		3,00			
1	Математический анализ 2	В	3,00		3,00			ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Математический анализ 2 (углубленный курс)	В	3,00		3,00			ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	Методы оптимизации		6,00			6,00		

1	Методы оптимизации	В	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, УК-1, УК-2
2	Методы оптимизации в машинном обучении	В	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, УК-1, УК-2
3	Комбинаторная оптимизация	В	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
Архитектура компьютера и операционные системы			11,00		11,00		
1	Архитектура компьютера	О	5,00		5,00		ОПК-1, ОПК-4, ПК-3, ПК-7, УК-1
2	Операционные системы	О	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-4, ПК-3, ПК-7, УК-1
Программирование			20,00	17,00	3,00		
Пилотный поток по программированию			20,00	17,00	3,00		
1	Алгоритмы и структуры данных 2 (углубленный курс)	В	3,00		3,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
2	Язык программирования C++	О	4,00	4,00			ОПК-4, ПК-3, УК-1, УК-2
3	Алгоритмы и структуры данных (углубленный курс)	О	13,00	13,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
Основной поток по программированию			20,00	17,00	3,00		
1	Алгоритмы и структуры данных 2	В	3,00		3,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
2	Программирование на C++	О	4,00	4,00			ОПК-4, ПК-3, УК-1, УК-2
3	Алгоритмы и структуры данных	О	9,00	9,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
4	Язык программирования Python	О	4,00	4,00			ОПК-4, ПК-3, УК-1, УК-2
Вариативный профессиональный			86,00		17,00	32,00	37,00
Обязательная дисциплина по выбору (2 курс 1 семестр)			5,00		5,00		
1	Язык программирования C++ (углубленный курс)	В	5,00		5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
2	Язык программирования Python (углубленный курс)	В	5,00		5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
3	Язык программирования Rust	В	5,00		5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
Обязательная дисциплина по выбору (2 курс 2 семестр)			12,00		12,00		
1	Дифференциальные уравнения	В	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Основы матричных вычислений	В	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
3	Функциональный анализ	В	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
4	Комплексный анализ	В	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
5	Дискретная математика 2	В	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
Обязательная дисциплина на 3 курсе			6,00		6,00		
1	Машинное обучение 1	О	6,00		6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
Обязательная дисциплина по выбору (4 курс)			5,00			5,00	
1	DevOps (преподается на иностранном языке)	В	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Соревновательный анализ данных (преподается на иностранном языке)	В	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
3	Введение в дифференциальную геометрию	В	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
4	Алгоритмы вычислительной фотографии для съемки цветных изображений	В	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
Специализации			38,00			15,00	23,00
Специализация "Машинное обучение и приложения"			38,00			15,00	23,00
1	Научно-исследовательский семинар "Машинное обучение и приложения"	О	4,00			4,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3

2	Прикладная статистика в машинном обучении	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
3	Машинное обучение 2	О	6,00			6,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
4	Глубинное обучение	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
5	Машинное обучение для больших данных	О	4,00			4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
6	Научно-исследовательский семинар "Машинное обучение и приложения 2"	О	5,00			5,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
7	Курс по выбору из Блока 3	В	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
8	Курс по выбору из Блока 4	В	4,00			4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	<b>Специализация "Теоретическая информатика"</b>		<b>38,00</b>			<b>15,00</b>	<b>23,00</b>
1	Теория вычислений (преподается на иностранном языке)	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Комбинаторные конструкции в теоретической информатике	О	6,00			6,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
3	Научно-исследовательский семинар "Теоретическая информатика"	О	4,00			4,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
4	Односторонние функции и их применения	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
5	Методы теоретической информатики (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
6	Научно-исследовательский семинар "Теоретическая информатика 2"	О	5,00			5,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
7	Курс по выбору из Блока 3	В	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
8	Курс по выбору из Блока 4	В	4,00			4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	<b>Специализация "Распределенные системы"</b>		<b>38,00</b>			<b>15,00</b>	<b>23,00</b>
1	Распределенные системы	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
2	Теория и практика многопоточной синхронизации	О	6,00			6,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
3	Научно-исследовательский семинар "Распределённые системы"	О	4,00			4,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
4	Методы и системы обработки больших данных	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
5	Теория отказоустойчивых распределенных систем	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
6	Облачные вычисления	О	4,00			4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
7	Введение в блокчейн	О	4,00			4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
8	Научно-исследовательский семинар "Распределенные системы 2"	О	5,00			5,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
	<b>Специализация "Анализ данных и интеллектуальные системы"</b>		<b>38,00</b>			<b>15,00</b>	<b>23,00</b>
1	Основные методы анализа данных	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Комбинаторика, графы и логика (преподается на иностранном языке)	О	6,00			6,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2

3	Научно-исследовательский семинар "Анализ данных и искусственный интеллект" (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
4	Автоматическая обработка текста	О	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
5	Прикладная теория графов (преподается на иностранном языке)	О	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
6	Семантические технологии (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
7	Анализ и визуализация сетей (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
8	Научно-исследовательский семинар "Анализ данных и искусственный интеллект 2" (преподается на иностранном языке)	О	5,00		5,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
<b>Специализация "Анализ и принятие решений"</b>			<b>38,00</b>		<b>15,00</b>	<b>23,00</b>
1	Теория выбора и принятия решений (преподается на иностранном языке)	О	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Научно-исследовательский семинар "Принятие решений - прикладные задачи"	О	4,00		4,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
3	Исследование операций и теория игр (преподается на иностранном языке)	О	6,00		6,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
4	Системный анализ (преподается на иностранном языке)	О	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
5	Индивидуальные и коллективные решения (преподается на иностранном языке)	О	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
6	Кооперативные игры (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
7	Временные ряды и случайные процессы (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
8	Научно-исследовательский семинар "Принятие решений - прикладные задачи 2" (преподается на иностранном языке)	О	5,00		5,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
<b>Специализация "Промышленная разработка"</b>			<b>38,00</b>		<b>15,00</b>	<b>23,00</b>
1	Проектирование отказоустойчивых систем 1	О	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
2	Проектирование отказоустойчивых систем 2	О	6,00		6,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, УК-1, УК-2
3	Проектный семинар "Промышленная разработка"	О	4,00		4,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
4	Эксплуатация и надёжность программных систем	О	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
5	Эксплуатация и надёжность программных систем 2	О	4,00		4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
6	Курс по выбору из Блока 3	В	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
7	Курс по выбору из Блока 4	В	4,00		4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
8	Проектный семинар "Промышленная разработка 2"	О	5,00		5,00	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3
<b>Дисциплины по выбору (Блок 1)</b>			<b>5,00</b>		<b>5,00</b>	
1	Язык SQL	В	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Системы баз данных	В	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-7, УК-1
3	Функциональное программирование	В	5,00		5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2

4	Разработка микросервисов на Go	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
5	Основы тензорных вычислений	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
6	Операционные системы 2	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-4, ПК-3, ПК-7, УК-1
7	Типы в языках программирования	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, УК-1
8	Безопасность компьютерных систем	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
9	Теория статистического обучения (преподается на иностранном языке)	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
10	Язык программирования Scala	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
11	Прикладная статистика в машинном обучении	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
12	Принятие решений в условиях риска и неопределённости	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
13	Распределенные системы	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2
	<b>Дисциплины по выбору (Блок 2)</b>		<b>6,00</b>			<b>6,00</b>		
1	Компьютерные сети	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Промышленное программирование на языке Java	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
3	Комбинаторная оптимизация	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
4	Машинное обучение 2	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
5	Моделирование временных рядов	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
6	Аналитика данных	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-7, УК-1, УК-3, УК-4
7	Топологический анализ данных	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
8	Количественные финансы	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-7, УК-1, УК-3, УК-4
9	Стохастический анализ	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
10	Рекомендательные системы	В	6,00			6,00		ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
11	Глубинное обучение в естественных науках	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, УК-1
12	Генеративные модели в машинном обучении (углубленный курс)	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, УК-1
13	Машинное обучение в прикладных задачах	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-7, УК-1, УК-3, УК-4
14	Процесс-майнинг	В	6,00			6,00		ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-7, УК-1, УК-3, УК-4
	<b>Дисциплины по выбору (Блок 3)</b>		<b>5,00</b>			<b>5,00</b>		
1	Байесовские методы в машинном обучении	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Теория статистического обучения (преподается на иностранном языке)	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
3	Анализ неструктурированных данных	В	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	<b>Дисциплины по выбору (Блок 4)</b>		<b>4,00</b>			<b>4,00</b>		
1	Обучение с подкреплением	В	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
2	Генеративные модели в машинном обучении	В	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
3	Трёхмерное компьютерное зрение	В	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
	<b>Практика</b>		<b>31,00</b>	<b>4,00</b>	<b>5,00</b>	<b>7,00</b>	<b>15,00</b>	
	<b>Профессиональная</b>		<b>6,00</b>	<b>4,00</b>		<b>2,00</b>		
1	Учебная практика	О	4,00	4,00				ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8
2	Производственная практика	О	2,00			2,00		ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-10, УК-11, УК-9

	Проектная		10,00		5,00	5,00		
1	Курсовой проект 1	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
2	Курсовой проект 2	О	5,00			5,00		ОПК-2, ПК-1, УК-4, УК-5, УК-6
	Научно-исследовательская		15,00				15,00	
1	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	9,00				9,00	ПК-1, ПК-4, ПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
2	Преддипломная практика	О	6,00				6,00	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
	ДОЦ		14,00	9,00	1,00		4,00	
	Обязательные дисциплины ДОЦ		2,00	1,00	1,00			
1	Физическая культура	О	1,00		1,00			УК-7
2	Безопасность жизнедеятельности	О	1,00	1,00				УК-8
	Дополнительные дисциплины ДОЦ		12,00	8,00			4,00	
1	Психология	В	4,00				4,00	УК-1, УК-5, УК-8, УК-9
2	Экономика	О	4,00	4,00				УК-1, УК-2, УК-9
3	Правовая грамотность	О	4,00	4,00				УК-10, УК-2, УК-3, УК-4
	Minor		20,00		10,00	10,00		
1	Minor	В	20,00		10,00	10,00		УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6
	Английский язык		1,00				1,00	
	Экзамены		1,00				1,00	
1	Независимый экзамен по английскому языку (преподается на иностранном языке)	О						УК-3, УК-4, УК-5
2	Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР	О	1,00				1,00	ПК-5, УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-6
3	Внутренний экзамен по английскому языку (1 курс) (преподается на иностранном языке)	О						УК-3, УК-4, УК-5
	Дополнительные факультативные учебные дисциплины							
1	Академическое письмо на английском языке (преподается на иностранном языке)	Ф	2,00				2,00	ПК-4, ПК-5, УК-3, УК-4, УК-5
2	Английский язык (преподается на иностранном языке)	Ф	14,00	8,00	6,00			УК-3, УК-4, УК-5
	Data Culture		5,00			5,00		
1	Независимый экзамен по программированию. Продвинутый уровень	О						ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-7, УК-1
2	Внешнее измерение цифровых компетенций. Входной контроль	О						ОПК-4
3	Внешнее измерение цифровых компетенций. Промежуточный контроль	О						ОПК-4
4	Независимый экзамен по анализу данных, искусственному интеллекту и генеративным моделям. Продвинутый уровень	О	1,00			1,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, УК-1, УК-2
5	Введение в глубинное обучение (преподается на иностранном языке)	В	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
6	Сервис-ориентированные архитектуры (преподается на иностранном языке)	В	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
7	Глубинное обучение 1 (преподается на иностранном языке)	В	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-2
8	Внешнее измерение цифровых компетенций. Итоговый контроль	О						ОПК-4
9	Независимый экзамен по цифровой грамотности	О						ОПК-4, УК-1, УК-6
	ГИА		3,00				3,00	
	ВКР		3,00				3,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы	О	3,00				3,00	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7, УК-1, УК-2, УК-3

**Учебный план согласован:**

Академический руководитель образовательной программы	Соколов Е.А.	13.05.2022
Декан факультета	Аржанцев И.В.	13.05.2022
Руководитель Центра проектирования образовательных моделей	Лепешкин И.А.	18.05.2022

\* Вид дисциплины:

Обязательный предмет	О
Предмет по выбору	В
Факультатив	Ф