



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

Учебный план

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Образовательная программа "Прикладная математика и информатика"

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

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

УТВЕРЖДЕН
31.05.2022
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	
	Профессиональный модуль (Major)		157,00	48,00	39,00	32,00	38,00	
	Базовый профессиональный модуль (Major баз.)		104,00	39,00	35,00	13,00	17,00	
1	Математический анализ 2	О	4,00		4,00			ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-5
2	Алгоритмы и структуры данных	О	4,00		4,00			ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3
3	Технологии программирования (язык программирования C++)	О	6,00		6,00			ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-6, УК-5
4	Машинное обучение	О	6,00				6,00	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, УК-1, УК-2
5	Введение в процедуры множественной проверки гипотез (преподается на иностранном языке)	О	5,00				5,00	ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, УК-1
6	Риски и случайные процессы	О	6,00				6,00	ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
7	Дискретная математика	О	8,00	8,00				ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, УК-1
8	Алгебра	О	4,00	4,00				ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, УК-1
9	Математический анализ 1	О	8,00	8,00				ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-5, УК-1
10	Основы и методология программирования	О	8,00	8,00				ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-6, УК-1, УК-5, УК-8
11	Архитектура компьютера и операционные системы	О	9,00	5,00	4,00			ОПК-1, ПК-1, ПК-2, УК-1, УК-2
12	Дифференциальные уравнения (преподается на английском языке) (преподается на иностранном языке)	О	5,00		5,00			ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, УК-1
13	Теория вероятностей и математическая статистика	О	8,00		8,00			ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
14	Язык программирования Python	О	4,00		4,00			ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-6, УК-5
15	Стохастические модели принятия решений	О	3,00			3,00		ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
16	Базы Данных	О	4,00			4,00		ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, УК-5
17	Исследование операций	О	6,00			6,00		ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3
18	Линейная алгебра и геометрия	О	6,00	6,00				ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, УК-1
	Вариативный профессиональный модуль (Major вар.)		53,00	9,00	4,00	19,00	21,00	
1	Компьютерная лингвистика (преподается на иностранном языке)	О	6,00				6,00	ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
2	Практический курс Интернет вещей	О	6,00				6,00	ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
3	Распределенные вычисления	О	6,00				6,00	ОПК-3, ОПК-4, ПК-3

4	Научно-исследовательский семинар	О	9,00	9,00				ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, УК-1, УК-2, УК-5, УК-8
5	Сетевые и веб технологии (преподается на иностранном языке)	О	4,00			4,00		ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
6	Теория и средства трансляции и компиляции	О	3,00			3,00		ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
7	Анализ данных	О	6,00			6,00		ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3
8	Научно-исследовательский семинар	О	9,00		4,00	2,00	3,00	ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
9	Алгоритмы исследования операций	О	4,00			4,00		ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
Практический модуль (Практика)			40,00	7,00	6,00	10,00	17,00	
Профессиональная			16,00	7,00	1,00	3,00	5,00	
1	Компьютерный практикум по численным методам	О	7,00	7,00				ОПК-2, ОПК-3
2	Производственная практика	О	3,00			3,00		ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-7, УК-4, УК-7, УК-8
3	Учебная практика	О	1,00		1,00			ОПК-4, ПК-2, ПК-3, УК-1, УК-4, УК-7
4	Преддипломная практика	О	5,00				5,00	ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-7, УК-4, УК-7, УК-8
Проектная			12,00		5,00	7,00		
1	Курсовая работа	О	10,00		5,00	5,00		ОПК-2, ОПК-3, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6
2	Проект 3 курс	О	2,00			2,00		ПК-2, ПК-7, УК-1, УК-3, УК-4, УК-8
Научно-исследовательская			12,00				12,00	
1	Подготовка выпускной квалификационной работы	О	12,00				12,00	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, УК-2, УК-5, УК-6
Модуль дисциплин общего цикла (ДОЦ)			14,00	5,00	5,00	4,00		
Обязательные дисциплины ДОЦ			2,00	1,00	1,00			
1	Физическая культура	О	1,00		1,00			УК-1
2	Безопасность жизнедеятельности	О	1,00	1,00				ПК-1, УК-1, УК-3, УК-5
Дополнительные дисциплины ДОЦ			12,00	4,00	4,00	4,00		
1	Правовая грамотность	О	4,00		4,00			ОПК-4, ПК-6, ПК-7, УК-1, УК-10, УК-5, УК-7, УК-8
2	Философия	О	4,00			4,00		ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, УК-1, УК-10, УК-11, УК-5, УК-7, УК-8, УК-9
3	Экономика	О	4,00	4,00				ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, УК-1, УК-9
Дополнительный модуль (Minor)			20,00		10,00	10,00		
1	Minor	В	20,00		10,00	10,00		ОПК-3, ОПК-4, УК-1, УК-5, УК-8
Модуль "Язык и коммуникация" (Язык и коммуникация)			1,00				1,00	
Экзамены			1,00				1,00	
1	Независимый экзамен по английскому языку (преподается на иностранном языке)	О						ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, УК-1
2	Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР (преподается на иностранном языке)	О	1,00				1,00	ОПК-3, ОПК-4, УК-1
3	Внутренний экзамен по английскому языку (1 курс)	О						ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, УК-1, УК-8
Дополнительные факультативные учебные дисциплины								
1	Академическое письмо на английском языке (преподается на иностранном языке)	Ф	2,00				2,00	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, УК-1
2	Английский язык (преподается на иностранном языке)	Ф	14,00	8,00	6,00			ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, УК-1
Модуль культуры работы с данными (Data Culture)			4,00			4,00		
1	Независимый экзамен по программированию. Продвинутый уровень	О						ОПК-2, ПК-3, УК-1, УК-2, УК-3

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, ПК-3, УК-1, УК-2, УК-3
5	Внешнее измерение цифровых компетенций. Итоговый контроль	О					ОПК-4
6	Избранные вопросы анализа данных	О	3,00			3,00	ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
7	Независимый экзамен по цифровой грамотности	О					ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-7, УК-1
	Модуль государственной итоговой аттестации (ГИА)		4,00			4,00	
	ВКР		4,00			4,00	
1	Защита выпускной квалификационной работы	О	4,00			4,00	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5, ПК-7, УК-1, УК-2, УК-6, УК-8

Учебный план согласован:

Академический руководитель образовательной программы	Колданов П.А.	24.05.2022
Декан факультета	Асеева Н.В.	25.05.2022
Зам. директора филиала	Фоменков Д.А.	25.05.2022
Руководитель Центра проектирования образовательных моделей	Лепешкин И.А.	30.05.2022

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 коррупционному поведению.
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

Факультатив

Ф