



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

Учебный план

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Образовательная программа "Прикладная математика"

Реализующее подразделение: Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова, Москва

Годы обучения: 2025/2026 учебный год - 2028/2029 учебный год

УТВЕРЖДЕН

28.04.2025

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		168,00	48,00	46,00	34,00	40,00	
	Базовый профессиональный		108,00	39,00	39,00	22,00	8,00	
1	Уравнения математической физики	О	4,00			4,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, УК-2
2	Методы оптимизации	О	3,00			3,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, УК-1, УК-2
3	Теория управления	О	5,00				5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, УК-1, УК-2
4	Теория случайных процессов	О	5,00			5,00		ОПК-1, ОПК-2
5	Операционные системы	О	4,00			4,00		ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-3
6	Численные методы (преподается на иностранном языке)	О	6,00			3,00	3,00	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-7, ПК-9, УК-2
7	Теоретическая механика	О	4,00		4,00			ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-9, УК-1, УК-2
8	Дифференциальные уравнения	О	4,00		4,00			ОПК-1, ПК-9, УК-1, УК-2
9	Теория функций комплексного переменного	О	4,00		4,00			ОПК-1, ПК-9, УК-1, УК-2
10	Функциональный анализ	О	7,00		4,00	3,00		ОПК-1, ПК-1, ПК-7, УК-2
11	Теория вероятностей и математическая статистика	О	7,00		7,00			ОПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2
12	Дискретная математика	О	4,00	4,00				ОПК-1, УК-1, УК-2
13	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	О	8,00	8,00				ОПК-1
14	Математический анализ	О	16,00	11,00	5,00			ОПК-1, УК-2
15	Алгебра	О	5,00	5,00				УК-1, УК-2
16	Физика	О	9,00	5,00	4,00			ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
17	Алгоритмизация и программирование	О	13,00	6,00	7,00			ОПК-3, ОПК-4
	Вариативный профессиональный		60,00	9,00	7,00	12,00	32,00	
	Научно-исследовательский/Проектный семинар		13,00	6,00	4,00		3,00	
1	Научно-исследовательский семинар "Современные инструменты компьютерных вычислений" (преподается на иностранном языке)	О	4,00		4,00			ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2
2	Научно - исследовательский семинар	О	3,00				3,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2

3	Профориентационный семинар "Введение в специальность"	О	3,00	3,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
4	Проектный семинар "Python в науке и инженерии"	О	3,00	3,00			ОПК-3, ОПК-4, ПК-7, УК-1, УК-2
	Дисциплины по выбору ОП		32,00	3,00	3,00	9,00	17,00
1	Базы Данных	О	3,00			3,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2
2	Компьютерный практикум 3	О	3,00			3,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2
3	Прикладные стохастические модели	О	7,00				7,00 ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-7
4	Асимптотические методы	О	6,00			3,00	3,00 ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-7
5	Компьютерное зрение	О	3,00				3,00 ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-7, УК-1, УК-2
6	Компьютерный практикум 2	О	3,00		3,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2
7	Введение в суперкомпьютерное моделирование	О	4,00				4,00 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-6, ПК-7, УК-1, УК-2
8	Компьютерный практикум 1	О	3,00	3,00			ОПК-3, ОПК-4, УК-1
	Дисциплины по выбору студентов		15,00			3,00	12,00
1	Дисциплина по выбору из факультетского пула (3 курс)	В	3,00			3,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, УК-1, УК-2, УК-9
2	Математическая дисциплина по выбору из факультетского пула (4 курс)	В	5,00				5,00 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2
3	Дисциплина по выбору из факультетского пула на 2-3 модуль (4 курс)	В	4,00				4,00 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2
4	Дисциплина по выбору из факультетского пула на 3 модуль (4 курс)	В	3,00				3,00 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2
	Практика		30,00	2,00	3,00	9,00	16,00
	Фиксированный		9,00	2,00		4,00	3,00
1	Преддипломная практика	О	3,00				3,00 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-4, УК-6
2	Производственная практика	О	4,00			4,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-10, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-9
3	Проект 1 курс	О	2,00	2,00			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
4	Курсовая работа по дисциплине Математический анализ	О					ОПК-1, ОПК-2
	Свободный		8,00		3,00	5,00	
1	Проект 2 курс	О	3,00		3,00		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-10, 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
2	Исследовательский или прикладной проект 3 курс	О	5,00			5,00	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-10, 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
	Подготовка ВКР		13,00				13,00

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

Учебный план согласован:Академический руководитель
образовательной программы

Преснова А.П.

18.04.2025

Декан факультета

Коваленко Д.Г.

18.04.2025

Руководитель Центра
проектирования
образовательных моделей

Лепешкин И.А.

25.04.2025

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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере
ОПК-1	Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике.
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем.

ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
ПК-1	Способен проводить системный анализ сложных производственно - хозяйственных, технических и др. процессов, в том числе в условиях неопределенности и риска
ПК-2	Способен сформулировать инженерную задачу, формализовав ее на основе знаний математического аппарата и проведенного системного анализа
ПК-3	Способен анализировать разрабатываемые технические решения на основе их интерпретации и оценки возможных вариантов
ПК-4	Способен применять знания жизненного цикла современных проектов по созданию и эксплуатации программных систем и инструментальные средства управления проектами в области ИТ
ПК-5	Способен разрабатывать техническую документацию, формировать отчетные документы в соответствии с требованиями ГОСТ и международных стандартов
ПК-6	Способен планировать научные эксперименты, работая в научно-исследовательских лабораториях, а также в исследовательских и технологических подразделениях предприятий и компаний
ПК-7	Способен интерпретировать и анализировать результаты научных экспериментов
ПК-8	Способен использовать соответствующие средства коммуникации для работы в профессиональных сообществах
ПК-9	Способен работать с различными источниками информации, способен фильтровать и сужать массив знаний под задачу
ПК-10	Способен работать в интернациональном коллективе, решать профессиональные задачи при выполнении международных проектов

* Вид дисциплины:

Обязательный предмет

О

Предмет по выбору

В

Факультатив

Ф