

**Учебный план  
подготовки  
магистров /  
Master Program  
Curriculum**

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Сколковский институт науки и технологий» /  
Autonomous Non-Profit Organization for Higher Education "Skolkovo Institute of Science and Technology"

Образовательная программа «Искусственный интеллект в робототехнике», направление 02.04.01 Математика и компьютерные науки /  
Educational Program "AI Robotics", Field of Science and Technology 02.04.01 Mathematics and Computer Science

Форма обучения – очная, срок обучения – 2 года, год приема – 2025 /  
Full-time study, study period – 2 years, year of admission – 2025

**Skoltech**

Зимний семестр / Winter Term  
 Летний семестр / Summer Term

Код курса / Course Code	Пререквизиты / Prerequisites	Наименование курса	Course Title	з.е.* / ECTS* credits	Четверть, 1 год / Term Year 1				Четверть, 2 год / Term Year 2							
					1	2		3	4		5	6		7	8	
<b>Модуль 1. «Наука, техника и технологии» (36 з.е.) / Stream 1. "Science, Technology and Engineering (STE)" (36 ECTS credits)</b>																
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Обязательная часть – 30 з.е. / Compulsory Part – 30 ECTS credits</b>																
MA030406	Основы программной инженерии для искусственного интеллекта	Foundations of Software Engineering for AI		3	3											
MA030121	Вычислительные методы в изображениях	Computational Imaging		3	3											
MA060050	Робототехника	Robotics		6		6										
MA060018	Машинное обучение	Machine Learning		6				6								
MA060283	Локализация и построение карт в робототехнике	Perception in Robotics		6				6								
MA060501	Продвинутые методы управления	Advanced Control Methods		6					6							
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 6 з.е. / Elective Part – 6 ECTS credits</b>																
MA060024	Вычислительная линейная алгебра	Numerical Linear Algebra		6	6											
MA030111	Введение в анализ данных	Introduction to Data Science		3	3											
MA030327	Теоретические методы глубокого обучения	Theoretical Methods of Deep Learning		3		3					X					
MA030702	Трансформерные архитектуры в компьютерном зрении	Transformers in Computer Vision		3		3					X					
MA030555	Обработка естественного языка	Natural Language Processing		3		3					X					
MA030420	Планирование и принятие решений в искусственном интеллекте	Planning Algorithms in Artificial Intelligence		3		3					X					
MA060776	Продвинутые методы оптимизации	Advanced Optimization Methods		6		6					X					
MA060122	Теория информации и теория кодирования	Information and Coding Theory		6		6					X					
MA060363	Стохастические методы в математическом моделировании и искусственный интеллект	Stochastic Methods in Mathematical Modelling and Artificial Intelligence		6		6					X					
MA030417	Статистическая теория обучения	Statistical Learning Theory		3						3		X				
MA030272	Введение в технологию блокчейн	Introduction to Blockchain		3						3						
MA030706	Доверенный искусственный интеллект	Trustworthy Artificial Intelligence		3						3						
MA030707	Параллельное обучение больших языковых моделей	Parallel Training of Large Language Models		3						3						
	Вычислительные методы для искусственного интеллекта	Computational Methods for Artificial Intelligence		3						3						
DA030057	Глубокое обучение	Deep Learning		3						3						
MA060305	Формирование и анализ биомедицинских изображений	Biomedical Imaging and Analytics		6						6						
MA030169	Геометрические методы машинного обучения	Geometrical Methods of Machine Learning		3						3						
MA030556	Трансформерные архитектуры и большие языковые модели	Transformers and Large Language Models		3						3						
MA030414	Современные приложения теории информации	Modern Applications of Information Theory		3						3						
MA030709	Генеративные модели в искусственном интеллекте	Generative Artificial Intelligence		3						3						
	Позиционирование и картографирование в робототехнике	Localization and Mapping for Robotics		3						3						
MA060433	Модели последовательных данных	Models of Sequential Data		6						6						
MA030421	Нейровизуализация и машинное обучение для биомедицины	Neuroimaging and Machine Learning for Biomedicine		3						3						
MA060422	Обучение с подкреплением	Reinforcement Learning		6						6						
MA030710	Современные методы и алгоритмы генеративного искусственного	Modern Methods and Algorithms of Generative Artificial Intelligence		3						3						
MA060129	Байесовские методы машинного обучения	Bayesian Methods of Machine Learning		6	X	X				3	3					
	Технологии научно-информированного машинного обучения	Technologies of Science-Informed Machine Learning		3						3						
MA060468	Тензорные разложения и тензорные сети для искусственного	Tensor Decompositions and Tensor Networks in Artificial Intelligence		6						6						
<b>Модуль 2. «Отрасль» (12 з.е.) / Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)</b>																
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Обязательная часть – 12 з.е. / Compulsory Part – 12 ECTS credits</b>																
MB120005	Производственная практика	Industrial Immersion		12						12						
<b>Модуль 3. «Иновации и предпринимательство» (12 з.е.) / Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&amp;I)" (12 ECTS credits)</b>																
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Обязательная часть – 6 з.е. / Compulsory Part – 6 ECTS credits</b>																
MC060001	Мастерская инноваций	Innovation Workshop		6	6											
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 6 з.е. / Elective Part – 6 ECTS credits</b>																
	Курсы по инновациям и предпринимательству из каталога курсов	Entrepreneurship and Innovation Courses from Course Catalog		6	X	X		X	X	X	X	X				
<b>Модуль 4. «Научно-исследовательская работа и выпускная квалификационная работа (ВКР)» (36 з.е.) / Stream 4. "Research &amp; MSc Thesis Project" (36 ECTS credits)</b>																
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Обязательная часть – 36 з.е. / Compulsory Part – 36 ECTS credits</b>																
MD060001	Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project		6				3	3							
MD120002	Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project		12						3	3	6				
MD090023	Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense		9						3	3	X				
MD090003	Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense		9								9				
<b>Модуль 5. «Индивидуальное обучение студента» (24 з.е.) / Stream 5. "Options" (24 ECTS credits)</b>																
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Обязательная часть – 6 з.е. / Compulsory Part – 6 ECTS credits</b>																
Yandex DAS	Эффективные алгоритмы для автоматизированных систем	Efficient Algorithms for Automated Systems		3				3								
Yandex.Robotics	Технологические аспекты разработки современных роботов	Technological aspects of modern robots development		3				3								
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 18 з.е. / Elective Part – 18 ECTS credits</b>																
ME030568	Практикум английского языка	English Toolkit		3	3											
ME030569	Основы академического английского	Academic Writing Essentials		3		3										
ME030566	Диссертация по-английски: первые шаги	First Steps to Thesis in English		3							3					
ME030567	Английский язык для диссертации	Master Your Thesis in English		3							3					
ME030668	Английский язык для диссертации 2	Master Your Thesis in English 2		3							3					
	Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog				X			X	X						
ME0X0040	Дополнительное исследование по теме диссертации	Additional Thesis Research								X	X					
ME0X0041	Исследовательский проект	Short-Term Project						X	X		X	X				
<b></b>																