

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,
реализуемая в сетевой форме совместно с АНО ДПО "Образовательные технологии Яндекса" /
Educational Program "AI Robotics", Field of Science and Technology 02.04.01 Mathematics and Computer Science jointly with INO CPE
"Yandex EdTech"
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	Прerequisites / 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	
Модуль 1. «Наука, техника и технологии» (36 з.е.) / Stream 1. "Science, Technology and Engineering (STE)" (36 ECTS credits)																
✎ Обязательная часть – 30 з.е. / Compulsory Part – 30 ECTS credits																
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							
☹ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 6 з.е. / Elective Part – 6 ECTS credits																
MA030846		жизнеспособного продукта	AI-based industrial projects: from concept to Minimum Viable Product	3								3				
MA030111		Введение в анализ данных	Introduction to Data Science	3	3											
MA060845		Интеллектуальный анализ данных	Intelligent Data Analysis	6								3	3			
MA060024		Вычислительная линейная алгебра	Numerical Linear Algebra	6		6										
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											
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											
MA060776		Методы оптимизации в искусственном интеллекте	Optimization Methods in Artificial Intelligence	6									6			
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			
MA060083		Искусственный интеллект для управления роботами	AI for Robot Control	6											6	
MA030233		Введение в Интернет вещей	Introduction to IoT	3											3	
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							
MA030794		Математические методы для искусственного интеллекта	Mathematical Methods of Artificial Intelligence	3					3							
MA060422		Обучение с подкреплением	Reinforcement Learning	6					6							
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						
MA060238		Анализ экспериментальных данных	Experimental Data Processing	6								3	3			
MA030795		Прикладная локализация и картирование в робототехнике	Applied Localization and Mapping in 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				
MA030849		ИИ и Омиксные технологии	AI in Omics	3									3			
MA030710		Современные методы и алгоритмы генеративного искусственного интеллекта	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			
MA030790		Технологии научно-информированного машинного обучения	Technologies of Science-Informed Machine Learning	3								3				
MA060468		Тензорные разложения и тензорные сети для искусственного интеллекта	Tensor Decompositions and Tensor Networks in Artificial Intelligence	6					6							X
Модуль 2. «Отрасль» (12 з.е.) / Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)																
✎ Обязательная часть – 12 з.е. / Compulsory Part – 12 ECTS credits																
MB120005		Производственная практика	Industrial Immersion	12								12				
Модуль 3. «Инновации и предпринимательство» (12 з.е.) / Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&I)" (12 ECTS credits)																
✎ Обязательная часть – 6 з.е. / Compulsory Part – 6 ECTS credits																
MC060001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	6											
☹ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 6 з.е. / Elective Part – 6 ECTS credits																
Курсы по инновациям и предпринимательству из каталога курсов				Entrepreneurship and Innovation Courses from Course Catalog	6	X	X		X	X		X	X		X	
Модуль 4. «Научно-исследовательская работа и выпускная квалификационная работа (ВКР)» (36 з.е.) / Stream 4. "Research & MSc Thesis Project" (36 ECTS credits)																
✎ Обязательная часть – 36 з.е. / Compulsory Part – 36 ECTS credits																
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	
MD030023a		План научно-исследовательской работы	Thesis Proposal	3								3				
MD030023b		Предварительная защита	Status Review	3									3	X		
MD030023c		Предзащита	Predefense	3												3
MD090003		Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense	9												9
Модуль 5. «Индивидуальное обучение студента» (24 з.е.) / Stream 5. "Options" (24 ECTS credits)																
✎ Обязательная часть – 6 з.е. / Compulsory Part – 6 ECTS credits																
Yandex DAS / MA060805		Эффективные алгоритмы для автоматизированных систем	Efficient Algorithms for Automated Systems	3						3						
Yandex.Robotics/ MA060806		Технологические аспекты разработки современных роботов	Technological aspects of modern robots development	3								3				
☹ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 18 з.е. / Elective Part – 18 ECTS credits																
ME030568		Практикум английского языка	English Toolkit	3	3											
ME030569		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3		3		X								
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	X		X	X	
ME0X0040		Дополнительное исследование по теме диссертации	Additional Thesis Research								X	X			X	X
ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project					X	X		X	X			X	
Факультативы (максимум 20 з.е. всего, максимум 10 з.е. за учебный год) / Extracurricular activities (maximum 20 ECTS credits overall, maximum 10 ECTS credits per year)																
Курсы по выбору из каталога курсов				Electives from Course Catalog			X		X	X		X	X		X	
MF0X0010		Период факультативных занятий**	Independent Study Period**				X									
* з.е. – зачетные единицы (кредиты ECTS) / ECTS – European Credit Transfer and Accumulation System. X – учебный элемент можно выбрать в указанных четвертях / X – curriculum element can be chosen in specified Terms ГИА – государственная итоговая аттестация / SFA – State Final Assessment				Минимальная нагрузка в год / Minimum load per year: Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)				60				60				
** Нагрузка периода факультативных занятий исчисляется в астрономических часах / Independent Study Period workload is counted in astronomical hours				Итого / Total:				120								

План одобрен Комитетом по образовательной деятельности Ученого совета. Протокол № 117 от 29 мая, 2025 /
Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council Minutes # 117 on May 29, 2025

Согласовано / Agreed by

Идентификатор документа, задачи / ID: 447205 v.1, 401938

Документ подписан простой электронной подписью /
The document is signed with a simple electronic signature

Директор образовательной программы / The Director of the program Феррер
Мингес Гонзало / Ferrer Minguez Gonzalo

Дата подписания / Date of signing 27.05.2026

Утверждено / Approved by

Идентификатор документа, задачи / ID: 447205 v.2, 401938

Документ подписан простой электронной подписью /
The document is signed with a simple electronic signature

Проректор по учебной работе / Dean of Education Столяров Денис
Валерьевич / Stolyarov Denis Valerevich

Дата подписания / Date of signing 04.06.2026