

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)											
<input checked="" type="checkbox"/> Обязательная часть – 12 з.е. / Compulsory Part – 12 ECTS credits											
MA030406		Основы программной инженерии для искусственного интеллекта	3	3							
MA030121		Вычислительные методы в изображениях	3	3							
MA060050		Робототехника	6	6							
MA060018		Машинное обучение	6			6					
MA060283		Локализация и построение карт в робототехнике	6			6					
MA060501		Продвинутое управление	6				6				
<input checked="" type="checkbox"/> Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 24 з.е. / Elective Part – 24 ECTS credits											
MA060024		Вычислительная линейная алгебра	6	6							
MA030111		Введение в анализ данных	3	3							
MA030327		Теоретические методы глубокого обучения	3	3					X		
MA030702		Трансформерные архитектуры в компьютерном зрении	3	3					X		
MA030555		Обработка естественного языка	3	3					X		
MA030420		Планирование и принятие решений в искусственном интеллекте	3	3					X		
MA060776		Продвинутое обучение оптимизации	6	6					X		
MA060122		Теория информации и теория кодирования	6	6					X		
MA060363		Стохастические методы в математическом моделировании и искусственный интеллект	6	6					X		
MA030417		Статистическая теория обучения	3			3			X		
MA030272		Введение в технологию блокчейн	3			3					
MA030706		Доверенный искусственный интеллект	3			3					
MA030707		Параллельное обучение больших языковых моделей	3			3					
MA030794		Математические методы для искусственного интеллекта	3			3					
DA030057		Глубокое обучение	3				3				
MA060305		Формирование и анализ биомедицинских изображений	6				6				
MA030169		Геометрические методы машинного обучения	3				3				
MA030556		Трансформерные архитектуры и большие языковые модели	3				3				
MA030414		Современные приложения теории информации	3				3				
MA030709		Генеративные модели в искусственном интеллекте	3				3				
MA030795		Прикладная локализация и картирование в робототехнике	3				3				
MA060433		Модели последовательных данных	6						6		
MA030421		Нейровизуализация и машинное обучение для биомедицины	3						3		
MA060422		Обучение с подкреплением	6				6				
MA030710		Современные методы и алгоритмы генеративного искусственного интеллекта	3						3		
MA060129		Байесовские методы машинного обучения	6	X	X				3	3	
MA030790		Технологии научно-информированного машинного обучения	3						3		
MA060468		Тензорные разложения и тензорные сети для искусственного интеллекта	6								6
Модуль 2. «Отрасль» (12 з.е.) / Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)											
<input checked="" type="checkbox"/> Обязательная часть – 12 з.е. / Compulsory Part – 12 ECTS credits											
MB120005		Производственная практика	12						12		
Модуль 3. «Инновации и предпринимательство» (12 з.е.) / Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&I)" (12 ECTS credits)											
<input checked="" type="checkbox"/> Обязательная часть – 6 з.е. / Compulsory Part – 6 ECTS credits											
MC060001		Мастерская инноваций	6	6							
<input checked="" type="checkbox"/> Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 6 з.е. / Elective Part – 6 ECTS credits											
		Курсы по инновациям и предпринимательству из каталога курсов	6	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)											
<input checked="" type="checkbox"/> Обязательная часть – 36 з.е. / Compulsory Part – 36 ECTS credits											
MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	6				3	3			
MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	12						3	3	6
MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	9						3	3	X
MD090003		Выполнение и защита ВКР	9								9
Модуль 5. «Индивидуальное обучение студента» (24 з.е.) / Stream 5. "Options" (24 ECTS credits)											
<input checked="" type="checkbox"/> Обязательная часть – 6 з.е. / Compulsory Part – 6 ECTS credits											
Yandex DAS		Эффективные алгоритмы для автоматизированных систем	3				3				
Yandex.Robotics		Технологические аспекты разработки современных роботов	3				3				
<input checked="" type="checkbox"/> Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 18 з.е. / Elective Part – 18 ECTS credits											
ME030568		Практикум английского языка	3	3							
ME030569		Основы академического английского	3		3		X				
ME030566		Диссертация по-английски: первые шаги	3							3	
ME030567		Английский язык для диссертации	3								3
ME030668		Английский язык для диссертации 2	3								3
		Курсы по выбору из каталога курсов			X		X	X	X	X	X
ME0X0040		Дополнительное исследование по теме диссертации							X	X	X
ME0X0041		Исследовательский проект					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			X		X	X		X	X
MFOX0010		Период факультативных занятий**			X						X
			Минимальная нагрузка в год / Minimum load per year:				Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)				
			60				60				
			Максимальная нагрузка в год / Maximum load per year:				Всего в год (с факультативами) / Total by year (with facultative)				
			70				70				
			Итого / Total:				120-140				

* 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

** Нагрузка периода факультативных занятий исчисляется в астрономических часах / Independent Study Period workload is counted in astronomical hours

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: 373693 v.3, 295608
 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ / The document is signed with a simple electronic signature
 Директор образовательной программы / The Director of the program
 Туккин Иван Юрьевич / Tuzkin Ivan Yurevich
 Дата подписания / Date of signing 27.08.2025

Идентификатор документа, задачи / ID: 373693 v.1, 296107
 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ / The document is signed with a simple electronic signature
 Проректор по учебной работе / Dean of Education
 Фортин Клеман / Fortin Clement
 Дата подписания / Date of signing 29.08.2025

Утверждено / Approved by

Идентификатор документа, задачи / ID: 373693 v.1, 296107
 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ / The document is signed with a simple electronic signature
 Старший вице-президент по развитию / Senior Vice President for Development
 Сафонов Александр Александрович / Safonov Aleksander Alexandrovich
 Дата подписания / Date of signing 29.08.2025