

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 «Науки о данных», направление 02.04.01 Математика и компьютерные науки /
Educational Program "Data Science", Field of Science and Technology 02.04.01 Mathematics and Computer Science

Форма обучения – очная, срок обучения – 2 года, год приема – 2024 /
Full-time study, study period – 2 years, year of admission – 2024

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
Модуль 1. «Наука, техника и технологии» (36 з.е.) / Stream 1. "Science, Technology and Engineering (STE)" (36 ECTS credits)														
📖 Обязательная часть – 12 з.е. / Compulsory Part – 12 ECTS credits														
MA060024		Вычислительная линейная алгебра	Numerical Linear Algebra	6		6								
MA060018		Машинное обучение	Machine Learning	6				6						
☺️ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 24 з.е. / Elective Part – 24 ECTS credits														
MA030111		Введение в анализ данных	Introduction to Data Science	3	3									
MA030121		Вычислительные методы в изображениях	Computational Imaging	3	3						X			
MA030406		Основы программной инженерии для искусственного интеллекта	Foundations of Software Engineering for AI	3	3						X			
MA030416		Принципы прикладной статистики	Principles of Applied Statistics	3		3								
MA030327		Теоретические методы глубокого обучения	Theoretical Methods of Deep Learning	3		3						X		
MA030136		Выпуклая оптимизация и ее приложения	Convex Optimization and Applications	3		3								
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			
MA030632		Методы оптимизации в машинном обучении	Optimization Methods in Machine Learning	3		3								
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		
MA030272		Введение в технологию блокчейн	Introduction to Blockchain	3				3						
MA060283		Локализация и построение карт в робототехнике	Perception in Robotics	6				6						
MA030499		Введение в рекомендательные системы	Introduction to Recommender Systems	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						
MA060468		Тензорные разложения и тензорные сети для искусственного интеллекта	Tensor Decompositions and Tensor Networks in Artificial Intelligence	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	MA060122	Современные приложения теории информации	Modern Applications of Information Theory	3					3					
MA030709		Генеративные модели в искусственном интеллекте	Generative Artificial Intelligence	3					3					
MA060501		Продвинутые методы управления	Advanced Control Methods	6					6					
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 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		
MA060776		Продвинутые методы оптимизации	Advanced Optimization Methods	6								6		
MA030417		Статистическая теория обучения	Statistical Learning Theory	3									3	

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														
MC030011		Лидерство для инноваторов	Leadership for Innovators	3	3									
MC030029a		Технологическое предпринимательство. Базовый семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Foundation	3	1.5	1.5								
MC030023		Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3		3								
MC060025		Мастерская стартапов	Startup Workshop	6		6		X						
MC030013		Биомедицинские инновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3		3								
MC030445		Маркетинг и коммерциализация для предпринимателей	Entrepreneurial Marketing and Commercialization	3					3					
MC060545		Запуск стартапов на базе наукоемких и цифровых технологий	Startups LaunchPad: DeepTech and Digital	6					6					
MC030014		Деловая коммуникация	Business Communication	3					3					
MC030746		Мастерская по раскрытию изобретений	Invention Disclosure Workshop (IDW)	3					3					
MC060639		Блокчейн-предпринимательство и инновации	Blockchain Entrepreneurship and Innovation	6					6					
MC030029b		Технологическое предпринимательство. Углубленный семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Advanced	3				1.5	1.5					
MC060030		Нanomaterialы для предпринимательства и инноваций	Nanomaterials E&I	6					6					
MC060681		Искусственный интеллект и машинное обучение для предпринимательства и инноваций	Artificial Intelligence and Machine Learning in E&I	6					6					
MC030016		Технологические инновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3					3					
MC030022		Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3					3					
MC030564		Ключевые навыки инноватора	Innovators' Essential Skills	3					3					
MC060603		Особое Конструкторское Бюро для инноваций	Engineering Design Factory for Innovation	6					6					
		Курсы по инновациям и предпринимательству из каталога курсов	Entrepreneurship and Innovation Courses from Course Catalog							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	
MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense	9						3	3	X		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														
ME0X0040		Дополнительное исследование по теме диссертации	Additional Thesis Research	6						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								
				Минимальная нагрузка в год / Minimum load per year: Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)							60			
				Максимальная нагрузка в год / Maximum load per year: Всего в год (с факультативами) / Total by year (with facultative)							70			
				Итого / Total:							120-140			

План одобрен Комитетом по образовательной деятельности Ученого совета. Протокол № 100 от 25.04.2024 /
Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council Minutes # 100 on 25.04.2024

Изменения в план одобрены Образовательным комитетом Ученого совета. Протокол № 116 от 24.04.2025 г. /
Amendments to the Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes No. 116 on 24.04.2025

Согласовано / Agreed by			Утверждено / Approved by		
Идентификатор документа, задачи / ID: 344830 v.1, 257064			Идентификатор документа, задачи / ID: 344830 v.2, 255585		
 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ / The document is signed with a simple electronic signature			 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ / The document is signed with a simple electronic signature		
Директор образовательной программы / The Director of the program Оседедец Иван Валерьевич / Oseledets Ivan Valerievich			Офис Ректора / The President's Office Сафонов Александр Александрович / Safonov Aleksander Alexandrovich		
Дата подписания / Date of signing 26.05.2025			Дата подписания / Date of signing 05.06.2025		