

Учебный план подготовки магистров / Master Program Curriculum							I год / Year 1				2 год / Year 2			
по образовательной программе "Науки о данных", по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки / Educational Program "Data Science", Field of Science and Technology 02.04.01 Mathematics and Computer Science							Четверть / Term				Четверть / Term			
							Осень / Fall		Весна / Spring		Летняя четверть / Summer Term		Осень / Fall	
#	Код курса	Прerequisites	Наименование курса на русском языке	Наименование курса на английском языке	з.е.*	1	2	3	4	5	6	7	8	
#	Course Code		Course Title in Russian	Course Title in English	ECTS* credits									
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														
1	MA060024		Вычислительная линейная алгебра	Numerical Linear Algebra	6		6							
2	MA060018		Машинное обучение	Machine Learning	6			6						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 24 з.е. / Elective Part - 24 ECTS credits														
Трек "Машинное обучение и искусственный интеллект" Track "Machine Learning and Artificial Intelligence"														
3	MA030111		Введение в анализ данных	Introduction to Data Science	3	3								
4	MA030121		Вычислительные методы в изображениях	Computational Imaging	3	3				X				
5	MA030406		Основы программной инженерии	Foundations of Software Engineering	3	3				X				
6	MA030327		Теоретические методы глубокого обучения	Theoretical Methods of Deep Learning	3		3				X			
7	MA030136		Выпуклая оптимизация и ее приложения	Convex Optimization and Applications	3		3				X			
8	MA030348		Введение в компьютерное зрение	Introduction to Computer Vision	3		3				X			
9	MA030555		Введение в обработку естественного языка	Introduction to NLP	3		3							
10	MA030420		Планирование и принятие решений в искусственном интеллекте	Introduction to Natural Language Processing	3							3		
11	MA060122		Планирование и принятие решений в искусственном интеллекте	Planning Algorithms in Artificial Intelligence	3		3				X			
12	MA030272		Теория информации и теория кодирования	Information and Coding Theory	6		6				X			
13	MA060283		Введение в технологию блокчейн	Introduction to Blockchain	3			3						
14	MA030499		Локализация и построение карт в робототехнике	Perception in Robotics	6			6						
15	MA030499		Введение в рекомендательные системы	Introduction to Recommender Systems	3			3						
15	MA060468		Тензорные разложения и тензорные сети для искусственного интеллекта	Tensor Decompositions and Tensor Networks in Artificial Intelligence	6			6						
16	DA060057		Глубокое обучение	Deep Learning	6				6					
17	MA030408		Основы пост-квантовой криптографии	Fundamentals of Post-Quantum Cryptography	3				3					
18	MA060305		Формирование и анализ биомедицинских изображений	Biomedical Imaging and Analytics	6				6					
19	MA030169		Геометрические методы машинного обучения	Geometrical Methods of Machine Learning	3				3					
20	MA030556		Методы глубокого обучения для обработки естественного языка	Deep Learning for NLP	3				3					
21	MA030414	MA060122	Современные приложения теории информации	Modern Applications of Information Theory	3				3					
22	MA060501		Прогрессивные методы управления	Advanced Control Methods	6				6					
23	MA030421		Нейровизуализация и машинное обучение для биомедицины	Neuroimaging and Machine Learning for Biomedicine	3						3			
24	MA060422		Обучение с подкреплением	Reinforcement Learning	6						6			
25	MA060433		Модели последовательных данных	Models of Sequential Data	6						6			
26	MA060129		Байесовские методы машинного обучения	Bayesian Methods of Machine Learning	6	X	X				3	3		
Модуль 2. "Отрасль" (12 з.е.) Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)														
27	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														
28	MC060001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	6								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 6 з.е. / Elective Part - 6 з.е.														
29	MC030011		Лидерство для инноваторов	Leadership for Innovators	3	3					X			
30	MC030029a		Технологическое предпринимательство. Базовый семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Foundation	3	1,5	1,5			X	X			
31	MC030023		Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3		3				X			
32	MC060025		Мастерская стартапов	Startup Workshop	6		6				X			
33	MC030013		Биомедицинские инновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3		3				X			
34	MC030445		Маркетинг и коммерциализация для предпринимателей	Entrepreneurial Marketing and Commercialization	3			3				X		
35	MC030498		Управление инновационной деятельностью	Innovation Management and Entrepreneurship	3			3						
36	MC060545		Запуск стартапов на базе наукоёмких и цифровых технологий	Startups LaunchPad: DeepTech and Digital	6			6				X		
37	MC030014		Деловая коммуникация	Business Communication	3			3				X		
38	MC030029b		Технологическое предпринимательство. Углубленный семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Advanced	3			1,5	1,5					
39	MC030016		Технологические инновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3				3					
40	MC030022		Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3				3					
41	MC060499		Предпринимательские финансы и привлечение инвестиций	Entrepreneurial Finance and Raising Money	6				6					
Модуль 4. "Научно-исследовательская работа и Выпускная квалификационная работа" (36 з.е.) Stream 4. "Research & MSc Thesis Project" (36 ECTS credits)														
Обязательная часть - 36 з.е. / Compulsory Part - 36 ECTS credits														
42	MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project	6			3	3					
43	MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project	12						3	3	6	
44	MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense	9						3	3	3	
45	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														
46	ME0X0040		Исследовательский семинар	Additional Thesis Research	6						3	3		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 18 з.е. / Elective Part - 18 ECTS credits														
47			Курсы по выбору из каталога курсов	Elective courses from Course Catalog			X	X	X		X	X	X	
48	ME0X0040		Исследовательский семинар	Additional Thesis Research				X	X		X	X	X	
49	ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project				X	X		X	X	X	
50	ME030566		Диссертация по-английски: первые шаги	First Steps to Thesis in English	3							3		
51	ME030567		Английский язык для диссертации	Master Your Thesis in English	3								3	
Факультативы (максимум 20 з.е. всего, максимум 10 з.е. за учебный год) Learning activities outside of Curriculum (maximum 20 ECTS credits overall, maximum 10 ECTS credits per year)														
52	MF030001		Практикум английского языка	English Toolkit	3		3							
53	MF030002		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3			3	3					
54	MF030010		Факультатив ISP	Independent Study Period	3			3						
										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				

* з.е. - зачетные единицы (кредиты ECTS), X - учебный элемент можно выбрать в указанных четвертях, ГИА - государственная итоговая аттестация


* ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System, X - curriculum element can be chosen in specified Terms, SFA - State Final Assessment

План одобрен Комитетом по образовательной деятельности Ученого совета. Протокол № 69 от 26.05.2022 г. / Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes # 69 on 26.05.2022

Изменения в план одобрены Образовательным комитетом Ученого совета. Протокол № 82 от 25.05.2023 г. / Amendments to the Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes # 82 on 25.05.2023

Согласовано / Agreed by

Директор образовательной программы /
Education Program Director


И.В. Оселедец
Ivan Oseledets

Идентификатор документа, задачи / ID: 148433 v.1, 47496
Документ подписан простой электронной подписью /
The document is signed with a simple electronic signature
Подписал: сотрудник / Signed: employee
Фортин Клеман / Fortin Clement
Дата и время подписания / Date and time of signing: 06.07.2023 11:27:16 GMT +03:00
Подпись соответствует файлу документа /
The signature corresponds to the document file

Проректор по учебной работе

Dean of Education


К. Фортин
Clement Fortin