



Учебный план подготовки магистров / Master program curriculum							1 год / Year 1				2 год / Year 2							
по образовательной программе "Современные вычислительные методы", по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки / Educational Program "Advanced Computational Science", Field of Science and Technology 02.04.01 Mathematics and Computer Science							Четверть / Term				Четверть / Term							
форма обучения – очная, срок обучения – 2 года, год приема - 2022 / full-time, onsite form of study, study period - 2 years, year of admission - 2022							Осень / Fall		Весна / Spring		Летний семестр / Summer Term		Осень / Fall		Весна / Spring			
#	Код курса	Прerequisites	Наименование курса на русском языке	Наименование курса на английском языке	з.е.	Форма аттестации*	1	2	3	4	5	6	7	8				
#	Course Code		Course Title in Russian	Course Title in English	ECTS credits	Type of Assessment*	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 - 18 з.е. / Compulsory Part - 18 ECTS credits																		
1	MA060113		Научные вычисления	Scientific Computing	6	Э	G	6										
2	MA060024		Вычислительная линейная алгебра	Numerical Linear Algebra	6	Э	G		6									
3	MA060018		Машинное обучение	Machine Learning	6	Э	G			6								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 18 з.е. / Elective Part - 18 ECTS credits																		
4	MA030111		Введение в анализ данных	Introduction to Data Science	3	Э	G	3										
5	MA060005		Численное моделирование	Numerical Modeling	6	Э	G		6				X					
6	MA060287		Высокопроизводительные вычисления и современные вычислительные архитектуры	High Performance Computing and Modern Architectures	6	Э	G			6								
7	MA030470		Продвинутые методы численного решения уравнений в частных производных	Advanced Solvers for Numerical PDEs	3	Э	G					3						
8	MA030504		Теория сетей	Network Science	3	Э	G						3					
Трек "Высокопроизводительные вычисления" Track "High Performance Computing"																		
9	MA030406		Основы программной инженерии	Foundations of Software Engineering	3	Э	G	3				X						
10	MA030367		Лабораторный курс "Высокопроизводительный Python"	High Performance Python Lab	3	Э	G		3				X					
11	MA030366		Введение в Linux и суперкомпьютеры	Introduction to Linux and Supercomputers	3	Э	G		3				X					
12	MA030407		Нейроморфные вычисления	Neuromorphic Computing	3	Э	G			3								
13	MA060411		Параллельное программирование в математическом моделировании и обработке данных	Parallel Computing in Mathematical Modeling and Data-Intensive Applications	6	Э	G					3	3					
Трек "Математическое моделирование для задач с большими объемами данных" Track "Data-Intensive Mathematical Modeling and Simulations"																		
14	MA030365		Слабоструктурированные конденсированные среды	Soft Condensed Matter	3	Э	G	3				X						
15	MA060363		Стохастические методы в математическом моделировании	Stochastic Methods in Mathematical Modeling	6	Э	G		6				X					
16	MA060326		Основы многомасштабного моделирования: Кинетика	Foundations of Multiscale Modeling: Kinetics	6	Э	G			6								
17	MA060418		Введение в цифровую фармацевтику	Introduction to Digital Pharma	6	Э	G			6								
18	MA030512		Омиксные технологии и биомедицинская масс-спектрометрия	Omics Technologies and Biomedical Mass Spectrometry	3	З	P		3				X					
19	MA030288		Термодинамика и явления переноса на наномасштабе	Thermodynamics and Transport at Nanoscale	3	Э	G					3						
20	MA060471		Машинное обучение в структурной биоинформатике и хемоинформатике	Machine Learning in Structural Bioinformatics and Chemoinformatics	6	Э	G			6								
Модуль 2. "Отрасль" (12 з.е.) Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)																		
21	MB120005		Производственная практика	Industrial Immersion	12	З	P					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																		
22	MC060001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	З	P	6										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 6 з.е. / Elective Part - 6 з.е.																		
23	MC030011		Лидерство для инноваторов	Leadership for Innovators	3	З	P	3				X						
24	MC030029a		Технологическое предпринимательство. Базовый семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Foundation	3	З	P	1,5	1,5			X	X					
25	MC030023		Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3	Э	G		3				X					
26	MC060025		Мастерская стартапов	Startup Workshop	6	З	P		6				X					
27	MC030013		Биомедицинские инновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3	Э	G		3				X					
28	MC030445		Маркетинг и коммерциализация для предпринимателей	Entrepreneurial Marketing and Commercialization	3	Э	G			3				X				
29	MC030498		Управление инновационной деятельностью	Innovation Management and Entrepreneurship	3	Э	G			3				X				
30	MC060545		Запуск стартапов на базе наукоемких и цифровых технологий	Startups LaunchPad: DeepTech and Digital	6	Э	G			6				X				
31	MC030014		Деловая коммуникация	Business Communication	3	З	P		3					X				
32	MC030029b		Технологическое предпринимательство. Углубленный семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Advanced	3	З	P		1,5	1,5								
33	MC030016		Технологические инновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3	З	P					3						
34	MC030022		Разработка товаров и услуг через дизайнское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3	Э	G					3						
35	MC060499		Предпринимательские финансы и привлечение инвестиций	Entrepreneurial Finance and Raising Money	6	З	P			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																		
29	MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project	6	З	P			3	3							
30	MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project	12	З	P						3	3				
31	MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense	9	З	P						3	3				
32	MD090003		Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense	9	ГИА	SFA							9				
Модуль 5. "Индивидуальное обучение студента" (24 з.е.) Stream 5. "Options" (24 ECTS credits)																		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 24 з.е. / Elective Part - 24 ECTS credits																		
33			Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog					X	X	X		X	X				
34	ME0X0040		Исследовательский семинар	Additional Thesis Research		З	P			X	X		X	X				
35	ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project		З	P			X	X		X	X				
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)																		
36	MF030001		Практикум английского языка	English Toolkit	3	З	P		3									
37	MF030002		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3	З	P			3	3							
38	MF030003		Английский язык для диссертации 1	Master Your Thesis in English 1	3	З	P						3					
39	MF030004		Английский язык для диссертации 2	Master Your Thesis in English 2	3	З	P							3				
40			Факультатив ISP	Independent Study Period										3				
							Минимальная нагрузка в год / Minimum overload per Year: Total by year (without facultative)				60							
							Максимальная нагрузка в год / Maximum overload per Year: Total by year (without facultative)				70							
											ИТОГО / TOTAL:				120-140			

* з.е. - зачетные единицы (кредиты ECTS), Э - экзамен, З - зачет, X - учебный элемент можно выбрать в указанных четвертях, ГИА - государственная итоговая аттестация
* ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System, G - Graded course, P - Pass/Fail course, X - curricular 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 May 26, 2022.

Директор образовательной программы
Education program director

Н.В. Бриллиантов
Nikolay Brilliantov

Проректор по учебной работе
Assistant Provost,
Dean of Education

Ф. Клеман
Fortin Clement