

Учебный план подготовки магистров / Master Program Curriculum							1 год / Year 1				2 год / Year 2						
по образовательной программе "Математическая и теоретическая физика", по направлению 03.04.01 Прикладные математика и физика / Educational Program "Mathematical and Theoretical Physics", Field of Science and Technology 03.04.01 Applied Mathematics and Physics							Четверть / Term				Четверть / Term						
форма обучения – очная, срок обучения – 2 года, год приема - 2023 / Full-time study, study period - 2 years, year of admission - 2023							Осень / Fall		Зимний семестр / Winter Term	Весна / Spring		Летняя четверть / Summer Term	Осень / Fall		Зимний семестр / Winter Term	Весна / Spring	
#	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)																	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 36 з.е. / Elective Part - 36 ECTS credits																	
1	MA060595		Представления конечных групп	Representations of Finite Groups	6	3	3										
2	DA060271		Геометрическая теория представлений	Geometric Representation Theory	6	3	3										
3	MA060596		Симплектическая геометрия	Symplectic Geometry	6	3	3										
4	MA060597		Кластерные многообразия и интегрируемые системы	Cluster Varieties and Integrable Systems	6	3	3										
5	MA060426		Введение в квантовые группы	Introduction to Quantum Groups	6	3	3										
6	MA060599		Дифференциальная топология	Differential Topology	6	3	3										
7	MA060542		Функциональный интеграл: стохастические процессы и основы квантовой механики	Path Integral: Stochastic Processes and Basics of Quantum Mechanics	6	3	3										
8	MA060600		Математическая теория фазовых переходов	Phase Transitions, Rigorous	6	3	3										
9	MA060425		Представления колчанов и колчаные многообразия	Quiver Representations and Quiver Varieties	6				3	3							
10	MA060257		Современные динамические системы	Modern Dynamical Systems	6				3	3							
11	MA060601		Примеры применения твисторов в теории поля	Some Uses of Twistors in Field Theory	6				3	3							
12	MA060602		Интегрируемые системы частиц и нелинейные уравнения	Integrable Many-Body Systems and Nonlinear Equations	6				3	3							
13	MA060505		Введение в квантовую теорию поля	Introduction to Quantum Field Theory	6				3	3							
Модуль 2. "Научно-исследовательская практика" (12 з.е.) Stream 2. "Research Immersion" (12 ECTS credits)																	
14	MB120006		Научно-исследовательская практика	Research Immersion	12						12						
Модуль 3. "Иновации и предпринимательство" (6 з.е.) Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&I)" (6 ECTS credits)																	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 6 з.е. / Elective Part - 6 ECTS credits																	
15	MC060001		Мастерская иноваций	Innovation Workshop	6							6					
16	MC030011		Лидерство для иноваторов	Leadership for Innovators	3	3						X					
17	MC030029a		Технологическое предпринимательство. Базовый семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Foundation	3	1,5	1,5					X	X				
18	MC030023		Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3		3						X				
19	MC060025		Мастерская стартапов	Startup Workshop	6		6						X				
20	MC030013		Биомедицинские иновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3		3						X				
21	MC030445		Маркетинг и коммерциализация для предпринимателей	Entrepreneurial Marketing and Commercialization	3				3						X		
22	MC060545		Запуск стартапов на базе наукоемких и цифровых	Startups LaunchPad: DeepTech and Digital	6				6						X		
23	MC030014		Деловая коммуникация	Business Communication	3				3						X		
24	MC030029b		Технологическое предпринимательство. Углубленный	Technology Entrepreneurship Seminar: Advanced	3				1,5	1,5							
25	MC030030		Наноматериалы для предпринимательства и иноваций	Nanomaterials E&I	3					3							
26	DC060021		Математическое моделирование в иновациях	Mathematical Modelling in Innovation	6					6							
27	MC030016		Технологические иновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3					3							
28	MC030022		Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3					3							
29	MC030564		Ключевые навыки иноватора: критическое и творческое мышление, коммуникация и сотрудничество	Innovators' Essential Skills: Critical and Creative Thinking, Communication and Collaboration	3					3							
Модуль 4. "Научно-исследовательская работа и выпускная квалификационная работа (ВКР)" (48 з.е.) Stream 4. "Research & MSc Thesis Project" (48 ECTS credits)																	
Обязательная часть - 48 з.е. / Compulsory Part - 48 ECTS credits																	
30	DG120268		Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы математической физики"	Research Seminar "Modern Problems of Mathematical Physics"	12	1,5	1,5		1,5	1,5		1,5	1,5		1,5	1,5	
31	MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project	6				3	3							
32	MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project	12							3	3		6		
33	MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense	9							3	3	X		3	
34	MD090003		Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense	9											9	
Модуль 5. "Индивидуальное обучение студента" (18 з.е.) Stream 5. "Options" (18 ECTS credits)																	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 18 з.е. / Elective Part - 18 ECTS credits																	
35	ME030568		Практикум английского языка	English Toolkit	3	3											
36	ME030566		Диссертация по-английски: первые шаги	First Steps to Thesis in English	3		3						X				
37	ME030569		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3				3	X							
38	ME030567		Английский язык для диссертации	Master Your Thesis in English	3										3	X	
39				Electives from Course Catalog	6		X		X	X		X	X		X		
40	ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project	6				X	X		X	X		X		
41	ME0X0040		Исследовательский семинар	Additional Thesis Research	6							X	X		X	X	
Факультативы (максимум 20 з.е. всего, максимум 10 з.е. за учебный год) Facultative (Extracurricular activities - maximum 20 ECTS credits overall, maximum 10 ECTS credits per year)																	
42			Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog													
43	MF0X0010		Период факультативов ISP**	Independent Study Period**				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), 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

** Independent Study Period workload is counted in astronomical hours

** Нагрузка периода факультативов ISP исчисляется в астрономических часах

План одобрен Комитетом по образовательной деятельности Ученого совета. Протокол № 82 от 25.05.2023 / 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
А.В. Маршаков
Andrei Marshakov

Проректор по учебной работе
Dean of Education
К. Фортин
Clement Fortin