



**Учебный план подготовки магистров / Master Program Curriculum**

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

форма обучения – очная, срок обучения – 2 года, год приема – 2021 /  
Full-time study, study period - 2 years, year of admission - 2021

#	Код курса Course Code	Прerequisites	Наименование курса на русском языке Course Title in Russian	Наименование курса на английском языке Course Title in English	з.е.* ECTS* credits	Форма аттестации* Type of Assessment*	1 год / Year 1				Летняя четверть / Summer Term	2 год / Year 2				
							Четверть / Term					Четверть / Term				
							Осень / Fall	Весна / Spring	Осень / Fall	Весна / Spring		Осень / Fall	Весна / Spring	Осень / Fall	Весна / Spring	
1	2	3	4	5	6	7	8									
<b>Модуль 1. "Наука, техника и технологии" (36 з.е.)</b> Stream 1. "Science, Technology and Engineering (STE)" (36 ECTS credits)																
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 36 з.е. / Elective Part - 36 ECTS credits</b>																
1	MA060458		Симметрические функции	Symmetric Functions	6	Э	G	3	3				X	X		
2	DA060271		Геометрическая теория представлений	Geometric Representation Theory	6	Э	G	3	3				X	X		
3	MA060459		Группы классов отображений	Mapping Class Groups	6	Э	G	3	3				X	X		
4	MA060465		Статистическая механика, теория перколяции и конформная инвариантность	Statistical Mechanics, Percolation Theory and Conformal Invariance	6	Э	G	3	3				X	X		
5	MA060461		Научно-исследовательский семинар "Кластерные интегрируемые системы и суперсимметричные калибровочные теории"	Research seminar "Cluster Integrable Systems and Supersymmetric Gauge Theories"	6	Э	G	3	3				X	X		
6	MA060462		Аффинные квантовые группы	Affine Quantum Groups	6	Э	G	3	3				X	X		
7	MA060257		Современные динамические системы	Modern Dynamical Systems	6	Э	G			3	3					
8	MA060178		Калибровочные поля и комплексная геометрия	Gauge Fields and Complex Geometry	6	Э	G			3	3					
9	MA060315		Квантовые интегрируемые системы	Quantum Integrable Systems	6	Э	G			3	3					
10	DA060259		Вертекс операторные алгебры	Vertex Operator Algebras	6	Э	G			3	3					
11	DA060179		Классические интегрируемые системы	Classical Integrable Systems	6	Э	G	X	X				3	3		
12	MA060464		Научно-исследовательский семинар "Квантовая механика"	Research seminar "Quantum Mechanics"	6	Э	G	3	3				X	X		
13	MA060332		Введение в квантовую теорию	Introduction to Quantum Theory	6	Э	G			3	3					
14	MA060316		Квантовая теория поля	Quantum Field Theory	6	Э	G			3	3					
<b>Модуль 2. "Научно-исследовательская практика" (12 з.е.)</b> Stream 2. "Research Immersion" (12 ECTS credits)																
15	MB120006		Производственная практика	Research Immersion	12	З	P									
<b>Модуль 3. "Инновации и предпринимательство" (6 з.е.)</b> Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&I)" (6 ECTS credits)																
<b>Обязательная часть - 6 з.е. / Compulsory Part - 6 ECTS credits</b>																
16	MC060001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	З	P						6			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 6 з.е. / Elective Part - 6 з.е.</b>																
17	MC030011		Лидерство для инноваторов	Leadership for Innovators	3	З	P	3					X			
18	MC030029		Семинар по технологическому предпринимательству	Technology Entrepreneurship Seminar	3	З	P	1,5	1,5							
19	MC030023		Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3	Э	G		3				X			
20	MC030025		Мастерская стартапов	Startup Workshop	3	З	P		3							
21	MC030013		Биомедицинские инновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3	Э	G		3				X			
22	MC030445		Маркетинг и коммерциализация для предпринимателей	Entrepreneurial Marketing and Commercialization	3	Э	G			3				X		
23	MC030498		Управление инновационной деятельностью	Innovation Management and Entrepreneurship	3	Э	G			3				X		
24	MC030014		Деловая коммуникация	Business Communication	3	З	P			3				X		
25	MC060026		Разработка новых продуктов и создание стартапов в сфере Интернета	IoT: Launching New Products and Startups	6	Э	G			6						
26	DC030017		Технологическое планирование и дорожные карты. Базовый курс	Technology Planning and Roadmapping: Foundation	3	Э	G			3						
27	DC030018	DC030017	Технологическое планирование и дорожные карты. Углубленный курс	Technology Planning and Roadmapping: Advanced	3	Э	G				3					
28	MC060499		Предпринимательские финансы и привлечение инвестиций	Entrepreneurial Finance and Raising Money	6	З	P				6					
29	MC030016		Технологические инновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3	З	P				3					
30	MC030022		Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3	Э	G				3					
31	DC060021		Математическое моделирование в инновациях	Mathematical Modelling in Innovation	6	Э	G				6					
32	MC030029a		Технологическое предпринимательство. Базовый семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Foundation	3	З	P					1,5	1,5			
33	MC060545		Запуск стартапов на базе наукоёмких и цифровых технологий	Startups LaunchPad: DeepTech and Digital	6	Э	G							6		
34	MC030029b		Технологическое предпринимательство. Углубленный семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Advanced	3	З	P							1,5 1,5		
<b>Модуль 4. "Научно-исследовательская работа и выпускная квалификационная работа (ВКР)" (48 з.е.)</b> Stream 4. "Research & MSc Thesis Project" (48 ECTS credits)																
<b>Обязательная часть - 48 з.е. / Compulsory Part - 48 ECTS credits</b>																
33	DG120268		Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы математической физики"	Research seminar "Modern Problems of Mathematical Physics"	12	Э	G	1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5	1,5
34	MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project	6	Э	G			3	3					
35	MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project	12	З	P						3	6	3	
36	MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense	9	З	P						3	3	3	
37	MD090003		Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense	9	ГИА	SFA								9	
<b>Модуль 5. "Индивидуальное обучение студента" (18 з.е.)</b> Stream 5. "Options" (18 ECTS credits)																
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 18 з.е. / Elective Part - 18 ECTS credits</b>																
38			Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog	12				X	X	X		X	X	X	
39	ME0X0040		Исследовательский семинар	Additional Thesis Research		З	P			X	X		X	X	X	
40	ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project	6	З	P			X	X		X	X	X	
<b>Факультативы (максимум 20 з.е. всего, максимум 10 з.е. за учебный год)</b> Facultative (Extracurricular activities - maximum 20 ECTS credits overall, maximum 10 ECTS credits per year)																
41	MF030001		Практикум английского языка	English Toolkit	3	З	P		3							
42	MF030002		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3	З	P				3					
43	MF030003		Английский язык для диссертации 1	Master Your Thesis in English 1	3	З	P						3			
44	MF030004		Английский язык для диссертации 2	Master Your Thesis in English 2	3	З	P							3		
45	MF030010		Факультатив ISP	Independent Study Period	3	З	P			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				
<b>ИТОГО / TOTAL:</b>											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 Образовательным комитетом Ученого совета. Протокол №52 от 24.06.2021 г. / Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes #52 on June 24, 2021

Изменения в план одобрены Образовательным комитетом Ученого совета. Протокол №69 от 26.05.2022 г. / Amendments to the Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes #69 on May 26, 2022.

Согласовано / Agreed by

Директор образовательной программы  
Education Program Director  
  
Маршаков А. В.  
Andrey Marshakov

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

Идентификатор документа, задачи / ID: 137564 v.1, 37156



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 23.05.2023 14:57:05 GMT +03:00

Подпись соответствует файлу документа /

The signature corresponds to the document file Страница 1 из 1 / Page 1 from 1