

Учебный план подготовки магистров / Master program curriculum

по образовательной программе "Математическая и теоретическая физика", по направлению 03.04.01 Прикладная 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 - 2019 /
full-time, onsite form of study, study period - 2 years, year of admission - 2019

#	Код	Прerequisites Prerequisites	Учебный элемент (УЭ, рус)	Учебный элемент (УЭ, англ)	з.е.	Экзамен/ Зачет	Тип УЭ*	1	2	3	4	Летний семестр Summer Term	5	6	7	8	
#	Code		Curriculum element (CE, rus)	Curriculum element (CE, eng)	ECTS credits	Grade/ Pass	Type of CE*	1	2	3	4		5	6	7	8	
Модуль 1. "Наука, техника и технологии" (48 з.е.) Stream 1. "Science, Technology and Engineering (STE)" (48 ECTS credits)																	
Трек "Математическая физика" Track "Mathematical physics"																	
1	MA12268		Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы математической физики"	Research seminar "Modern Problems of Mathematical Physics"	12	Э	G	C	1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5	1,5
2	MA06173		Группы и алгебры Ли и их представления	Lie Groups and Lie Algebras, and their Representations	6	Э	G	RE, Dr	3	3				X	X		
3	MA06271		Геометрическая теория представлений	Geometric Representation Theory	6	Э	G	RE, Dr	3	3				X	X		
4	MA06175		Дифференциальная геометрия связностей	Differential Geometry of Connections	6	Э	G	RE, Dr	3	3				X	X		
5	MA06381		Суперсимметричные калибровочные теории	Supersymmetric Gauge Theories	6	Э	G	RE, Dr	3	3				X	X		
6	MA06382		Суперсимметричные калибровочные теории и интегрируемые системы	Supersymmetric Gauge Theories and Integrable Systems	6	Э	G	RE, Dr			3	3					
7	MA06257		Современные динамические системы	Modern Dynamical Systems	6	Э	G	RE, Dr			3	3					
8	MA06178		Калибровочные поля и комплексная геометрия	Gauge Fields and Complex Geometry	6	Э	G	RE, Dr			3	3					
9	MA06315		Квантовые интегрируемые системы	Quantum Integrable Systems	6	Э	G	RE, Dr			3	3					
10	MA06258		Дифференциальная топология	Differential Topology	6	Э	G	RE, Dr			3	3					
11	MA06320		Вертексные операторные алгебры	Vertex Operator Algebras	6	Э	G	RE, Dr			3	3					
12	MA06321		Алгебра Вирасоро и конформная теория поля	Virasoro Algebra and Conformal Field Theory	6	Э	G	RE, Dr	3	3				X	X		
13	MA06179		Классические интегрируемые системы	Classical Integrable Systems	6	Э	G	RE, Dr						3	3		
14	MA06383		Статистическая механика, теория просачивания и конформная инвариантность	Statistical Mechanics, Percolation Theory and Conformal Invariance	6	Э	G	RE, Dr	3	3				X	X		
15	MA06387		Статистическая механика	Statistical Mechanics	6	Э	G	RE, Dr			3	3					
16	MA06174		Гамильтонова механика	Hamiltonian Mechanics	6	Э	G	RE, Dr	3	3				X	X		
17	MA06317		Математические методы естествознания	Mathematical Methods of Science	6	Э	G	RE, Dr	3	3				X	X		
18	MA06332		Введение в квантовую теорию	Introduction to Quantum Theory	6	Э	G	RE, Dr			3	3					
19	MA06384		Квантовая теория	Quantum Theory	6	Э	G	RE, Dr	3	3				X	X		
20	MA06316		Квантовая теория поля	Quantum Field Theory	6	Э	G	RE, Dr			3	3					
Трек "Теоретическая физика" Track "Theoretical physics"																	
21	MA12319		Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы теоретической физики"	Research seminar "Modern Problems of Theoretical Physics"	12	Э	G	C	1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5	1,5
22	MA06207		Дополнительные главы квантовой механики	Advanced Quantum Mechanics	6	Э	G	RE							6		
23	MA06262		Функциональные методы в теории неупорядоченных систем	Functional Methods in the Theory of Disordered Systems	6	Э	G	RE			3	3					
24	MA06138		Теория фазовых переходов	Theory of Phase Transitions	6	Э	G	RE	3	3							
25	MA06274		Введение в теорию неупорядоченных систем	Introduction to the Theory of Disordered Systems	6	Э	G	RE	3	3							
26	MA06273		Введение в квантовую теорию поля	Introduction to the Quantum Field Theory	6	Э	G	RE	3	3							
27	MA06275		Асимптотические методы комплексного анализа	Asymptotic Methods in Complex Analysis	6	Э	G	RE						3	3		
28	MA03385		Численное моделирование квантовых систем	Numerical Simulations of Quantum Many-Body Systems	3	Э	G	RE							3		
29	MA06278		Квантовая мезоскопия. Квантовый эффект Холла	Quantum Mesoscopics. Quantum Hall effect	6	Э	G	RE			3	3					
30	MA06276		Методы теории одномерных квантовых систем	One-Dimensional Quantum Systems	6	Э	G	RE			3	3					
Модуль 2. "Научно-исследовательская работа" (12 з.е.) Stream 2. "Research" (12 ECTS credits)																	
31	MB12006		Научно-исследовательская практика	Research Immersion	12	З	P	C					12				
Модуль 3. "Инновации и предпринимательство" (6 з.е.) Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation" (E&I) (6 ECTS credits)																	
32	MC06001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	З	P	C						6			
Модуль 4. "Научно-исследовательская работа и Выпускная квалификационная работа" (36 з.е.) Stream 4. "Research & MSc Thesis Project" (36 ECTS credits)																	
33	MD06001		НИР	Early Research Project	6	З	G	C			3	3					
34	MD21002		Подготовка магистерской диссертации	Thesis Research Project	21	З	P	C						6	6	6	3
35	MD09003		Защита магистерской диссертации	Thesis Defense	9	ГИА	FSA	C									9
Модуль 5. "Индивидуальное обучение студента" (18 з.е.) Stream 5. "Options" (18 ECTS credits)																	
36			Курсы по выбору из каталога курсов	Elective courses from Course Catalog				E	X	X	X	X		X	X	X	
37			Научно-исследовательский проект	Research Project		З	P	E		X	X	X		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)																	
38	MF03001		Практикум английского языка	English Toolkit	3	З	P	E	3								
39	MF03002		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3	З	P	E, Dr			3						
40	MF06003		Английский язык для диссертации 1	Master Your Thesis in English 1	3	З	P	RE, Dr						3			
41	MF06004		Английский язык для диссертации 2	Master Your Thesis in English 2	3	З	P	RE, Dr									3
42			Факультатив ISP	Independent Study Period							X						
Минимальная нагрузка в год / Minimum overload per Year: Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)									60				60				
Максимальная нагрузка в год / Maximum overload per Year: Всего в год (с факультативами) / Total by year (with facultative)									70				70				
ИТОГО / TOTAL:													120-140				

* С - обязательный учебный элемент, RE - рекомендуемый курс по выбору, E - курс по выбору, Dr - рекомендован для аспирантов, X - учебный элемент можно выбрать в указанных семестрах, ГИА - государственная итоговая аттестация

* C - compulsory curriculum element, RE - recommended elective, E - elective, Dr - suitable for PhD, X - curriculum element can be chosen in specified Terms, FSA - Final State Assessment

Директор образовательной программы
Education Program Director  И.М. Кричевер
Igor Krichever

Со-директор образовательной программы
Education Program Co-Director  М.А. Скворцов
Mikhail Skvortsov

Проректор по учебной работе
Associate Provost,
Dean of Education  А.Ю. Деревнина
Anna Derevnina