



Учебный план подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по программе "Математика и механика" / "Mathematics and Mechanics" PhD program curriculum по направлению 01.06.01 Математика и механика / Field of Science and Technology 01.06.01 Mathematics and Mechanics форма обучения – очная, срок обучения – 4 года, год приема – 2020 / full-time study, study period - 4 years, year of admission - 2020									
#	Код курса	Наименование курса на русском языке	Наименование курса на английском языке	з.е.*	Форма аттестации**	1 год / Year 1	2 год / Year 2	3 год / Year 3	4 год / Year 4
#	Course Code	Course Title in Russian	Course Title in English	ECTS* credits	Type of Assessment**				
Модуль 1. Общие курсы (18 з.е.) Module 1. General Doctoral Courses (18 ECTS credits)									
Обязательная часть / Compulsory part									
1	DG060026	История и философия науки	History and Philosophy of Science	6	Э	G	X	X	
2	DG030102	Методология научного исследования (из списка ¹)	Research Methodology (from the list ¹)	3	З	P	X	X	X
Вариативная часть / Elective part									
3	DG030025 или DG030039	Педагогика высшей школы	Pedagogy of Higher Education	3	Э	G		X	X
		Прикладная педагогика высшей школы	Teachers Toolkit for Higher Education		Э	G		X	X
4	DC060006 (или по выбору / or elective)	Интеллектуальная собственность, технологические инновации и научные исследования	Intellectual Property, Technological Innovation and Academic Research	6	Э	G	X	X	
		Курс по предпринимательской и/или инновационной деятельности (из списка ²)	E&I course (from the list ²)		Э	G	X	X	
Модуль 2. Курсы по основной предметной области (12 з.е.) Module 2. Advanced Major-Field Courses (12 ECTS credits)									
Вариативная часть / Elective part									
Трек "Математика" Track "Mathematics"									
5	DA060271 (или по выбору / or from list)	Геометрическая теория представлений	Geometric Representation Theory	6	Э	G	X	X	
		Курс 1 по основной предметной области (из списка ^{3,4})	Advanced Major-Field Course 1 (from the lists ^{3,4})		Э	G	X	X	
6	DA060179 (или по выбору / or from list)	Классические интегрируемые системы	Classical Integrable Systems	6	Э	G	X	X	
		Курс 2 по основной предметной области (из списка ^{3,4})	Advanced Major-Field Course 2 (from the lists ^{3,4})		Э	G	X	X	
Трек "Механика" Track "Mechanics"									
7	DA060181 (или по выбору / or from list)	Механика сплошных сред	Continuum Mechanics	6	Э	G	X	X	
		Курс 1 по основной предметной области (из списка ^{3,4})	Advanced Major-Field Course 1 (from the lists ^{3,4})		Э	G	X	X	
8	DA060239 (или по выбору / or from list)	Численные методы в науке и технике	Numerical Methods in Engineering and Applied Science	6	Э	G	X	X	
		Курс 2 по основной предметной области (из списка ^{3,4})	Advanced Major-Field Course 2 (from the lists ^{3,4})		Э	G	X	X	
Модуль 3. "Педагогическая практика" (3 з.е.) Module 3. "Pedagogical experience" (3 ECTS credits)									
9	DG030005	Педагогическая практика	Pedagogical Experience	3	З	P		X	X
Модуль 4. Исследования и разработки по теме диссертации (201 з.е.) Module 4. Thesis Research & Development (201 ECTS credits)									
10	DD060021	Утверждение темы диссертации	Thesis Proposal Defense	6	З	P	X	X	
11	DD030023	Квалификационный экзамен	Qualifying Exam	3	Э	G		X	X
12	DD192022	Исследования по теме диссертации	Thesis Research	192	З	P	X	X	X
Модуль 5. Защита диссертации (6 з.е.) Module 5. Thesis Defense (6 ECTS credits)									
13	DD060024	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	Thesis Final Review	6	И	F			X
14		Защита диссертации PhD	PhD Thesis Defense						
Факультативы (максимум 60 з.е. всего, максимум 15 з.е. за учебный год) Learning activities outside of Curriculum (maximum 60 ECTS credits overall, maximum 15 ECTS credits per year)									
15	DG030003	Английский язык	English	3	Э	G	X	X	
16	DF030029	Английский язык для аспирантов: подготовка к кандидатскому экзамену	Academic Communication: Preparatory English for PhD Exam	3	З	P	X	X	X
						60	60	60	60
						240			

* з.е. - зачетные единицы (кредиты ECTS), ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System,

** Э - экзамен, З - зачет, X - учебный элемент можно выбрать в указанных годах, И - итоговая аттестация, G - Graded course, P - Pass-Fail course, X - curriculum element can be chosen in specified years, F - final attestation

¹Список курсов по методологии научного исследования / ¹The list of Research Methodology courses									
Трек "Математика"									
1	DG120268	Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы математической физики"	Research seminar "Modern Problems of Mathematical Physics"	12	Э	G	X	X	X
Трек "Механика"									
1	DG030102dmm	Методология научного исследования: научный семинар центра по проектированию, производственным технологиям и материалам	Research Methodology: CDMM Research Seminar	3	З	P	X	X	X
²Список курсов по предпринимательской и/или инновационной деятельности / ²The list of E&I courses									
1	DC060023	Мастерская основателей стартапов	Startup Founders Workshop	6	З	P	X	X	
2	MC030025	Мастерская стартапов	Startup Workshop	3	Э	G	X	X	
3	MC060026	Разработка новых продуктов и создание стартапов в сфере интернета вещей	IoT: Launching New Products & Startups	6	Э	G	X	X	
4	DC060006	Интеллектуальная собственность, технологические инновации и академические исследования	Intellectual Property, Technological Innovation and Academic Research	6	Э	G	X	X	
5	DC030017	Технологическое планирование и дорожные карты. Базовый курс	Technology Planning and Roadmapping: Foundation	3	Э	G	X	X	
6	DC030018	Технологическое планирование и дорожные карты. Углубленный курс	Technology Planning and Roadmapping: Advanced	3	Э	G	X	X	
7	MC030022	Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3	Э	G	X	X	
8	MC030023	Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3	Э	G	X	X	
9	DC060002	Основы коммерциализации технологий и результатов научных исследований	Technology Commercialization: Foundations for Doctoral Researchers	6	Э	G	X	X	
³Список курсов по основной предметной области (титовые курсы программы) / ³The list of Advanced Major-Field courses (only PhD or PhD suitable for MSc)									
Трек "Математика"									
1	DA060271	Геометрическая теория представлений	Geometric Representation Theory	6	Э	G	X	X	
2	DA060179	Классические интегрируемые системы	Classical Integrable Systems	6	Э	G	X	X	
Трек "Механика"									
1	DA060181	Механика сплошных сред	Continuum Mechanics	6	Э	G	X		
2	DA060239	Численные методы в науке и технике	Numerical Methods in Engineering and Applied Science	6	Э	G	X		
⁴Список курсов по основной предметной области (дополнительные курсы программы) / ⁴The list of Advanced Major-Field courses (MSc suitable for PhD)									
Трек "Математика"									
1	DA060382	Научно-исследовательский семинар "Суперсимметричные калибровочные теории и интегрируемые системы"	Research seminar "Supersymmetric Gauge Theories and Integrable Systems"	6	Э	G	X	X	
2	MA060317	Математические методы естествознания	Mathematical Methods of Science	6	Э	G	X	X	
3	MA060428	Квантовая механика	Quantum Mechanics	6	Э	G	X	X	
4	MA060316	Квантовая теория поля	Quantum Field Theory	6	Э	G	X	X	
5	MA060332	Введение в квантовую теорию	Introduction to Quantum Theory	6	Э	G	X	X	
6	MA060258	Эллиптические операторы в топологии многообразий	Elliptic Operators in Topology of Manifolds	6	Э	G	X	X	
7	MA060257	Современные динамические системы	Modern Dynamical Systems	6	Э	G	X	X	
8	MA060178	Калибровочные поля и комплексная геометрия	Gauge Fields and Complex Geometry	6	Э	G	X	X	
9	MA060315	Квантовые интегрируемые системы	Quantum Integrable Systems	6	Э	G	X	X	
10	MA060425	Представления колчанов и колчаные многообразия	Quiver Representations and Quiver Varieties	3	Э	G	X	X	
11	MA060424	Критические точки функций	Critical Points of Functions	6	Э	G	X	X	
12	MA060423	Представления классических групп и связанные с ними вопросы	Representations of Classical Groups and Related Topics	3	Э	G	X	X	
13	MA060427	Фазовые переходы: введение в статистическую физику и перколяцию	Phase Transitions: Introduction to Statistical Physics and Percolation	6	Э	G	X	X	
Трек "Механика"									
1	MA060067	Анализ и проектирование конструкций	Structural Analysis and Design	6	Э	G	X	X	
2	MA060241	Композиционные материалы и структуры	Composite Materials and Structures	6	Э	G	X	X	
3	MA060243	Основы аддитивных технологий	Fundamentals of Additive Technologies	6	Э	G	X	X	
4	MA060053	Термогидродинамика	Thermal Fluid Sciences	6	Э	G	X	X	
5	MA060297	Геометрическое моделирование	Geometric Modeling	6	Э	G	X	X	
6	MA030355	Метод конечных элементов	Finite Element Analysis	3	Э	G	X	X	
7	MA030356	Термическое напыление	Thermal Spray Coating	6	Э	G	X	X	

Председатель программного комитета
Chairman of PhD Program Committee

И.М. Кричевер
I. Krachever

Проректор по учебной работе
Associate Provost, Dean of Education

А.Ю. Деревинна
Anna Derevnina

Со-председатель программного комитета
Co-Chairman of PhD Program Committee

И.П. Ахатов
I. Akhatov