

Skoltech

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 / full-time study, study period - 4 years									
#	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	По выбору / From list	Методология научного исследования (из списка ¹)	Research Methodology (from the list ¹)	3			X	X	X
Вариативная часть / Elective part									
3	По выбору / From the list	Курс по педагогике (из списка ²)	Pedagogy course (from the list ²)	3				X	X
4	По выбору / From the list	Курс по предпринимательской и/или инновационной деятельности (из списка ³)	E&I course (from the list ³)	6			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									
5	По выбору / From list	Курсы по основной предметной области (из списка ⁴)	Advanced Major-Field Courses (from the list ⁴)	12			X	X	
Модуль 3. "Педагогическая практика" (3 з.е.) Module 3. "Pedagogical experience" (3 ECTS credits)									
6	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)									
7	DD060021	Утверждение темы диссертации	Thesis Proposal Defense	6	З	P	X	X	
8	DD030023	Квалификационный экзамен	Qualifying Exam	3	Э	G		X	X
9	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)									
10	DD060024	Итоговая аттестация	Thesis Final Review	6	И	F			X
11		Публичная защита диссертации PhD	Public 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)									
12	DG030003	Английский язык	English	3	Э	G	X	X	
13	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

¹ Список курсов по методологии научного исследования / ¹ The list of Research Methodology courses									
Трек "Математика" Track "Mathematics"									
1	DG060268	Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы математической физики"	Research seminar "Modern Problems of Mathematical Physics"	6	Э	G	X	X	X
Трек "Механика" Track "Mechanics"									
1	DG030102dm	Методология научного исследования: научный семинар центра по проектированию, производственным технологиям и материалам	Research Methodology: CDMM Research Seminar	3	З	P	X	X	X
² Список курсов по педагогике / ² The list of pedagogy courses									
1	DG030025	Педагогика высшей школы	Pedagogy of Higher Education	3	З	P		X	X
2	DG030039	Прикладная педагогика высшей школы	Teachers Toolkit for Higher Education	3	Э	G		X	X
3	DG030030	Поддержка и оценка обучения студентов	Facilitating and Assessing Learning	3	З	P		X	X
³ Список курсов по предпринимательской и/или инновационной деятельности / ³ The 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	З	P	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	DC030017	Технологическое планирование и дорожные карты. Базовый курс	Technology Planning and Roadmapping: Foundation	3	Э	G	X	X	
5	DC030018	Технологическое планирование и дорожные карты. Углубленный курс	Technology Planning and Roadmapping: Advanced	3	Э	G	X	X	
6	MC030022	Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3	Э	G	X	X	
7	MC030023	Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3	Э	G	X	X	
⁴ Список курсов по основной предметной области / ⁴ The list of Advanced Major-Field courses									
Трек "Математика" Track "Mathematics"									
1	DA060271	Геометрическая теория представлений	Geometric Representation Theory	6	Э	G	X	X	
2	DA060179	Классические интегрируемые системы	Classical Integrable Systems	6	З	P	X	X	
3	MA060461	Научно-исследовательский семинар "Кластерные интегрируемые системы и суперсимметричные калибровочные теории"	Research seminar "Cluster integrable systems and supersymmetric gauge theories"	6	Э	G	X	X	
4	MA060462	Аффинные квантовые группы	Affine Quantum Groups	6	Э	G	X	X	
5	MA060316	Квантовая теория поля	Quantum Field Theory	6	Э	G	X	X	
6	MA060332	Введение в квантовую теорию	Introduction to Quantum Theory	6	Э	G	X	X	
7	MA060459	Группы классов отображений	Mapping Class Groups	6	Э	G	X	X	
8	MA060257	Современные динамические системы	Modern Dynamical Systems	6	Э	G	X	X	
9	MA060178	Калибровочные поля и комплексная геометрия	Gauge Fields and Complex Geometry	6	Э	G	X	X	
10	MA060315	Квантовые интегрируемые системы	Quantum Integrable Systems	6	Э	G	X	X	
11	DA060259	Вертекс операторные алгебры	Vertex Operator Algebras	6	Э	G	X	X	
12	MA060460	Дифференциальная геометрия связностей	Differential Geometry of Connections	6	Э	G	X	X	
13	MA060458	Симметричные функции	Symmetric Functions	6	Э	G	X	X	
14	MA060465	Статистическая механика, теория просачивания и конформная инвариантность	Statistical Mechanics, Percolation Theory and Conformal Invariance	6	Э	G	X	X	
Трек "Механика" Track "Mechanics"									
1	DA060181	Механика сплошных сред	Continuum Mechanics	6	Э	G	X	X	
2	DA060239	Численные методы в науке и технике	Numerical Methods in Engineering and Applied Science	6	Э	G	X	X	
3	MA030067	Анализ и проектирование конструкций	Structural Analysis and Design	3	Э	G	X	X	
4	MA060241	Композиционные материалы и структуры	Composite Materials and Structures	6	Э	G	X	X	
5	MA060243	Основы аддитивных технологий	Fundamentals of Additive Technologies	6	Э	G	X	X	
6	MA060491	Термогидродинамика	Thermal Fluid Sciences	6	Э	G	X	X	
7	MA060297	Геометрическое моделирование	Geometric Modeling	6	Э	G	X	X	
8	MA060355	Метод конечных элементов	Finite Element Analysis	6	Э	G	X	X	
9	MA030454	Инженерные приложения в технологиях газотермического напыления	Advanced engineering: Thermal Spray Coatings	3	Э	G	X	X	
10	MA060452	Методы оптимизации конструкций	Structural Optimization	6	Э	G	X	X	
11	MA030247	Микромеханика	Micromechanics	3	Э	G	X	X	
12	MA060450	Вычислительная механика жидкости и газа	Computational Fluid Dynamics	6	Э	G	X	X	

План одобрен Образовательным комитетом Ученого совета. Протокол №55 от 30.09.2021 г. /
Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes #55 on September 30, 2021.

Председатель программного комитета
Chairman of PhD Program Committee _____ И.М. Кричевер
I. Krichever

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

Со-председатель программного комитета
Co-Chairman of PhD Program Committee _____ И.Ш. Ахатов
I. Akhatov