

**Skoltech**

«...» 2021 г.

Учебный план подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по программе "Физика" / "Physics" PhD program curriculum										
по направлению 03.06.01 Физика и астрономия / Field of Science and Technology 03.06.01 Physics and Astronomy										
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**					
<b>Модуль 1. Общие курсы (18 з.е.)</b> Module 1. General Doctoral Courses (18 ECTS credits)										
<b>Базовая часть / General Part</b>										
1	DG060026	История и философия науки	History and Philosophy of Science	6	Э	G	X	X		
2	По выбору / From the list	Методология научного исследования (из списка <sup>1</sup> )	Research Methodology (from the list <sup>1</sup> )	3	З	P	X	X	X	
<b>Вариативная часть / Customized Part</b>										
3	По выбору / From the list	Курс по педагогике (из списка <sup>2</sup> )	Pedagogy course (from the list <sup>2</sup> )	3				X	X	
4	По выбору / From the list	Курс по предпринимательской и/или инновационной деятельности (из списка <sup>3</sup> )	E&I course (from the list <sup>3</sup> )	6			X	X		
<b>Модуль 2. Курсы по основной предметной области (12 з.е.)</b> Module 2. Advanced Major-Field Courses (12 ECTS credits)										
<b>Вариативная часть / Customized Part</b>										
5	По выбору / From list	Курсы по основной предметной области (из списка <sup>4</sup> )	Advanced Major-Field Courses (from the list <sup>4</sup> )	12			X	X		
<b>Модуль 3. "Педагогическая практика" (3 з.е.)</b> Module 3. "Pedagogical experience" (3 ECTS credits)										
6	DG030005	Педагогическая практика	Pedagogical Experience	3	З	P		X	X	X
<b>Модуль 4. Исследования и разработки по теме диссертации (201 з.е.)</b> 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	X
<b>Модуль 5. Защита диссертации (6 з.е.)</b> Module 5. Thesis Defense (6 ECTS credits)										
10	DD060024	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	Thesis Final Review	6	И	F				X
11		Публичная защита диссертации PhD	Public PhD Thesis Defense							
<b>Факультативы (максимум 60 з.е. всего, максимум 15 з.е. за учебный год)</b> 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

<sup>1</sup> Список курсов по методологии научного исследования / <sup>1</sup> The list of Research Methodology courses										
1	MA060319	Научно-исследовательский семинар "Современные проблемы теоретической физики"	Research seminar "Modern Problems of Theoretical Physics"	6	З	P	X	X	X	
2	DG030302	Научный семинар "Современные проблемы материаловедения"	Research Seminar "Advanced Materials Science"	3	З	P	X	X	X	
3	DG060106	Избранные вопросы энергетики: физические, химические и геофизические аспекты	Selected Topics in Energy: Physical, Chemical and Geophysical Challenges	6	З	P	X	X	X	
<sup>2</sup> Список курсов по педагогике / <sup>2</sup> 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	
<sup>3</sup> Список курсов по предпринимательской и/или инновационной деятельности / <sup>3</sup> 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		
<sup>4</sup> Список курсов по основной предметной области / <sup>4</sup> The list of Advanced Major-Field courses										
1	DA030207	Дополнительные главы квантовой механики	Advanced Quantum Mechanics	6	Э	G	X	X		
2	MA060044	Углеродные наноматериалы	Carbon Nanomaterials	6	Э	G	X	X		
3	MA060300	Прикладная физика аэрозолей	Aerosol Science and Technology	6	Э	G	X	X		
4	MA060157	Оптические коммуникации	Optical Communications	6	Э	G	X	X		
5	MA060340	Сверхпроводящие квантовые технологии	Superconducting Quantum Technologies	6	Э	G	X	X		
6	MA060158	Биомедицинские приложения фотоники	Biomedical Application of Photonics	6	Э	G	X	X		
7	MA030153	Нанооптика	Nanooptics	3	Э	G	X	X		
8	MA030434	Инженерная физика	Engineering Physics	3	Э	G	X	X		
9	MA030310	Физика коллоидов и границ раздела фаз	Physics of Colloids and Interfaces	3	Э	G	X	X		
10	MA030337	Вычисления на основе гибридной фотоники	Hybrid Photonics Computing	3	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.

И.о. председателя программного комитета  
Interim Chairman of PhD Program Committee

Н.А. Гиппиус  
Nikolay Gippius

Проректор по учебной работе  
Associate Provost, Dean of Education

К. Фортин  
Clement Fortin