

Skoltech

«__» _____ 2021 г.

Учебный план подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по программе "Науки о материалах" / "Material Science and Engineering" PhD program curriculum										
по направлению 04.06.01 Химические науки / Field of Science and Technology 04.06.01 Chemical Sciences										
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 the list	Методология научного исследования (из списка ¹)	Research Methodology (from the list ¹)	3	3	P	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	3	P		X	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	3	P	X	X		
8	DD030023	Квалификационный экзамен	Qualifying Exam	3	Э	G		X	X	
9	DD192022	Исследования по теме диссертации	Thesis Research	192	3	P	X	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	3	P	X	X	X	
							60	60	60	60
							240			

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

** Э - экзамен, 3 - 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										
1	MA030342	Основы методологии научных исследований	Fundamentals in Methodology of Scientific Research	3	3	P	X	X	X	
2	DG030302	Научный семинар "Современные проблемы материаловедения"	Research Seminar "Advanced Materials Science"	3	3	P	X	X	X	
3	DG060106	Избранные вопросы энергетики: физические, химические и геофизические аспекты	Selected Topics in Energy: Physical, Chemical and Geophysical Challenges	6	3	P	X	X	X	
²Список курсов по педагогике / ²The list of Pedagogy courses										
1	DG030025	Педагогика высшей школы	Pedagogy of Higher Education	3	3	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	3	P		X	X	
³Список курсов по предпринимательской и/или инновационной деятельности / ³The list of E&I courses										
1	DC060023	Мастерская основателей стартапов	Startup Founders Workshop	6	3	P	X	X		
2	MC030025	Мастерская стартапов	Startup Workshop	3	3	P	X	X		
3	MC060026	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		
⁴Список курсов по основной предметной области (титовые курсы программы) / ⁴The list of Advanced Major-Field courses (only PhD or MSc suitable for PhD)										
1	DA060042	Химия материалов	Materials Chemistry	6	Э	G	X	X		
2	DA060116	Методы исследования структуры материалов	Material Structure Characterization Methods	6	Э	G	X	X		
3	DA060341	Моделирование материалов: углубленный курс	Advanced Materials Modeling	6	Э	G	X	X		
4	MA060300	Прикладная физика аэрозолей	Aerosol Science and Technology	6	Э	G	X	X		
5	MA060008	Вычислительная химия и моделирование материалов	Computational Chemistry and Materials Modeling	6	Э	G	X	X		
6	MA060044	Углеродные наноматериалы	Carbon Nanomaterials	6	Э	G	X	X		
7	MA060241	Композиционные материалы и структуры	Composite Materials and Structures	6	Э	G	X	X		
8	MA060075	Структура и свойства материалов	Structure and Properties of Materials	6	Э	G	X	X		
9	MA060127	Электрохимия: основы и приложения	Electrochemistry: Fundamentals to Applications	6	Э	G	X	X		
10	MA060431	Прикладные материалы и их применение	Applied Materials and Design	6	Э	G	X	X		
11	MA030099	Выбор материалов при проектировании	Materials Selection in Design	3	Э	G	X	X		
12	MA060329	Нанокompозиты	Nanocomposites	6	Э	G	X	X		
13	MA030405	Биоматериалы и наномедицина	Biomaterials and Nanomedicine	3	Э	G	X	X		
14	MA030446	Дизайн химических сенсоров: от фундаментальных основ к практическим применениям	Design of Chemical Sensors: from Fundamentals to Applications	3	Э	G	X	X		
15	MA030430	Семинар "Вычислительное материаловедение"	Computational Materials Science Seminar	3	3	P	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.