

Skoltech

Учебный план подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре / PhD Curriculum форма обучения – очная, срок обучения – 4 года, год приема – 2022 / full-time study, study period - 4 years, year of admission - 2022				
Образовательная программа PhD / PhD Program: "Науки о материалах" / "Materials Science and Engineering"				
научная специальность: "1.4.4 Физическая химия", "2.6.17 Материаловедение" / research area: "1.4.4 Physical Chemistry", "2.6.17 Materials Science"				
Наименование элемента образовательной программы / Doctoral Program Element	Код курса / Course code	Зачётные единицы / ECTS	Категория элемента / Element status	Период освоения, учебный год / Study period, year of study
1. Научный компонент / PhD Thesis Research				
Исследования по теме диссертации / Thesis Research		-	Обязательный / Compulsory	1-4
2. Образовательный компонент / Coursework				
Методология научного исследования / Research Methodology		3	Обязательный / Compulsory	1-3
1 Избранные вопросы энергетики: физические, химические и геофизические аспекты / Selected Topics in Energy: Physical, Chemical and Geophysical Challenges	DG060106	6		2-3
2 Методология научных исследований инженерных систем / Research Methodology for Engineering Systems	DG030102cf	3		
3 Научный семинар "Современные проблемы материаловедения" (двухгодичный семинар, 1,5 кредита в год) / Research Seminar "Advanced Materials Science" (multi-year, 1,5 ECTS per AY)	DG030302i	3		
4 Семинар "Вычислительное материаловедение" (двухгодичный семинар, 1,5 кредита в год) / Computational Materials Science Seminar (multi-year, 1,5 ECTS per AY)	MA030430i	3		
5 Technology Entrepreneurship Seminar: Foundation / Технологическое предпринимательство. Базовый семинар	MC030029a	3		
6 Technology Entrepreneurship Seminar: Advanced / Технологическое предпринимательство. Углубленный семинар	MC030029b	3		
7 Мастерская стартапов / Startup Workshop	MC060025	6		
8 Мастерская основателей стартапов / Startup Founders Workshop	DC060023	6		
9 Запуск стартапов на базе наукоёмких и цифровых технологий / Startups LaunchPad: DeepTech & Digital	MC060545	6		
10 Pedagogy of Higher Education/Педагогика высшей школы	DG030025	3		
Курсы по основной предметной области из списка/ Advanced Major Field Courses from the list:		6	Обязательный / Compulsory	1-3
11 Методы исследования материалов / Materials Characterization Techniques	MA060529	6		
12 Химия материалов / Materials Chemistry	MA030530	3		
13 Моделирование материалов: углубленный курс / Advanced Materials Modeling	DA060341	6		
14 Электрохимия: основы и приложения / Electrochemistry: Fundamentals to Applications	MA060127	6		
15 Углеродные наноматериалы / Carbon Nanomaterials	MA060044	6		
16 Структура и свойства материалов / Structure and Properties of Materials	MA060075	6		
17 Композиционные материалы и структуры / Composite Materials and Structures	MA060241	6		
18 Прикладные материалы и их применение / Applied Materials and Design	MA060431	6		
Курсы по предпринимательской и/или инновационной деятельности из списка/E&I courses from the list:		3	Обязательный / Compulsory	1-3
19 Технологические инновации – от результатов исследований до коммерчески успешного продукта / Technological Innovations: from Research Results to a Commercial Product	MC030016	3		
20 Мастерская стартапов / Startup Workshop	MC060025	6		
21 Мастерская основателей стартапов / Startup Founders Workshop	DC060023	6		
22 Technology Entrepreneurship Seminar: Foundation / Технологическое предпринимательство. Базовый семинар	MC030029a	3		
23 Technology Entrepreneurship Seminar: Advanced / Технологическое предпринимательство. Углубленный семинар	MC030029b	3		
24 Запуск стартапов на базе наукоёмких и цифровых технологий / Startups LaunchPad: DeepTech & Digital	MC060545	6		
Курсы по основной предметной области из списка/ Advanced Major Field Courses from the list:			Необязательный / Optional	1-4
25 Курсы по основной предметной области из списка обязательных/ Advanced Major Field Courses from the mandatory course list				
26 Прикладная физика аэрозолей / Aerosol Science and Technology	MA060300	6		
27 Выбор материалов при проектировании / Materials Selection in Design	MA030099	3		
28 Нанокompозиты / Nanocomposites	MA060329	6		
29 Биоматериалы и наномедицина / Biomaterials and Nanomedicine	MA030405	3		
30 Дизайн химических сенсоров: от фундаментальных основ к практическим применениям / Design of Chemical Sensors: from Fundamentals to Applications	MA030446	3		
31 Кристаллохимия / Crystal Chemistry	MA030477	3		
32 Дополнительные главы квантовой механики / Advanced Quantum Mechanics	DA030207	3		
33 Слабоструктурированные конденсированные среды / Soft Condensed Matter	MA030365	3		
34 Катализ / Catalysis	MA030502	3		
Общие курсы / General courses		9	Обязательный / Compulsory	1-3
35 История и философия науки. Кандидатский экзамен / History and Philosophy of Science. Candidate Exam	DG060026	6		
36 Английский язык. Кандидатский экзамен / English. Candidate Exam	DG030003	3		
Факультативы / Optional Courses			Необязательный / Optional	1-3
Английский язык для аспирантов: подготовка к кандидатскому экзамену / Academic Communication: Preparatory English for PhD Exam	DF030029	3		
Курсы по инновациям и предпринимательству / Entrepreneurship and Innovation courses				
Другие курсы из каталога / Other courses from course catalogue				
Педагогическая практика / Pedagogical Experience	DG030005	3	Обязательный / Compulsory	1-3
Утверждение плана диссертации / Thesis Proposal Defense	DD060021	6	Обязательный / Compulsory	1-2
Квалификационный экзамен / Qualifying Exam	DD030020ms	3	Обязательный / Compulsory	1-3
Ежегодная аттестация / Annual Progress Review		-	Обязательный / Compulsory	1, 2, 3
3. Итоговая аттестация / Thesis Final Review				
Итоговая аттестация / Thesis Final Review		-	Обязательный / Compulsory	4

План одобрен Образовательным комитетом Ученого совета. Протокол №__ от __.2022 г. / Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes # __ on __, 2022.

Председатель программного комитета
Chairman of PhD Program Committee _____ А.А. Бучаченко
Alexey Buchachenko

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