

Учебный план подготовки магистров / Master program curriculum								1 год / Year 1				2 год / Year 2				
по образовательной программе "Материаловедение", по направлению 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов / Educational Program "Materials Science", Field of Science and Technology 22.04.01 Materials Science and Technology of Materials								Осень / Fall		Весна / Spring		Летний семестр / Summer Term	Осень / Fall		Весна / Spring	
#	Код	Прerequisites	Учебный элемент (УЭ, рус)	Учебный элемент (УЭ, англ)	з.е.	Экзамен/ Зачет	Тип УЭ*	1	2	3	4		5	6	7	8
#	Code		Curriculum element (CE, rus)	Curriculum element (CE, eng)	ECTS credits	Grade/ Pass	Type of CE*	1	2	3	4	5	6	7	8	
Модуль 1. "Наука, техника и технологии" (36 з.е.) Stream 1. "Science, Technology and Engineering (STE)" (36 ECTS credits)																
1	MA06063		Обзор материалов	Survey of Materials	6	Э	G	C	6							
2	MA03282		Математика для инженеров	Mathematics for Engineers	3	Э	G	RE	3							
3	MA06042		Химия материалов	Materials Chemistry	6	Э	G	C, Dr		6			X			
4	MA03302		Научный семинар "Современные проблемы материаловедения"	Research Seminar "Advanced Materials Science"	3	З	P	RE, Dr		0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	
5	MA06008		Вычислительная химия и моделирование материалов	Computational Chemistry and Materials Modeling	6	Э	G	RE, Dr		6			X			
6	MA06027		Введение в физику твердого тела	Introduction to Solid State Physics	6	Э	G	RE		6			X			
7	MA06075		Структура и свойства материалов	Structure and Properties of Materials	6	Э	G	RE, Dr			6			X		
8	MA06119		Органические материалы для электроники, фотоники, генерации и хранения энергии	Organic Materials for Electronics, Photonics, Energy Generation and Storage	6	Э	G	RE, Dr			6			X		
9	MA06116		Методы исследования структуры материалов	Material Structure Characterization Methods	6	Э	G	RE, Dr			6			X		
10	MA06044		Углеродные наноматериалы	Carbon Nanomaterials	6	Э	G	RE, Dr			6			X		
11	MA03311		Технология изготовления наноструктур	Fabrication Technology of Nanodevices	3	Э	G	E, Dr			3			X		
12	MA06241		Композиционные материалы и структуры	Composite Materials and Structures	6	Э	G	E, Dr			6			X		
13	MA06243		Основы аддитивных технологий	Fundamentals of Additive Technologies	6	Э	G	E			6			X		
14	MA06342		Основы методологии научных исследований	Fundamentals in methodology of scientific research	6	Э	G	RE, Dr			3	3				
15	MA06329		Наноккомпозиты	Nanocomposites	6	Э	G	E, Dr				6				
16	MA06341		Моделирование материалов: углубленный курс	Advanced Materials Modeling	6	Э	G	RE, Dr				6				
17	MA06127		Электрохимия: основы и приложения	Electrochemistry: Fundamentals to Applications	6	Э	G	RE, Dr				6				
18	MA03099		Выбор материалов при проектировании	Materials Selection in Design	3	Э	G	E					3			
19	MA06068		Современная физика твердого тела	Advanced Solid State Physics	6	Э	G	RE						6		
20	MA03300		Прикладная физика аэрозолей	Aerosol Science and Technology	6	Э	G	E, Dr						6		
Модуль 2. "Отрасль" (12 з.е.) Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)																
21	MB12005		Производственная практика	Industrial Immersion	12	З	P	C					12			
Модуль 3. "Инновации и предпринимательство" (12 з.е.) Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&I)" (12 ECTS credits)																
22	MC06001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	З	P	C	6							
23	MC06002		Основы коммерциализации технологических достижений	Ideas to Impact: Foundations for Commercializing Technological Advances	6	Э	G	RE, Dr		6				X		
24	MC03011		Лидерство для инноваторов	Leadership for Innovators	3	Э	G	RE		3				X		
25	MC03013		Биомедицинские инновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3	Э	G	RE		3				X		
26	MC03008		Технологическое предпринимательство. Базовый курс	Technology Entrepreneurship: Foundation	3	Э	G	RE		3				X		
27	MC03012		Инновационный продукт: разработка «от конечного пользователя» с применением «гибких» методологий	Product Innovation: User-Centered & Iterative Design Process	3	Э	G	RE			3				X	
28	MC03015	MC03008	Технологическое предпринимательство. Углубленный курс	Technology Entrepreneurship: Advanced	3	Э	G	RE				3				
29	MC06006		Интеллектуальная собственность и технологические инновации	Intellectual Property and Technological Innovation	6	Э	G	RE, Dr			6				X	
30	MC03017		Технологическое планирование и дорожные карты. Базовый курс	Technology Planning and Roadmapping: Foundation	3	Э	G	RE, Dr			3				X	
31	MC03018	MC03017	Технологическое планирование и дорожные карты. Углубленный курс	Technology Planning and Roadmapping: Advanced	3	Э	G	RE, Dr				3				
32	MC03014		Деловая коммуникация	Business Communication	3	Э	G	RE				3				
33	MC03016		Технологические инновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3	Э	G	RE				3				
Модуль 4. "Научно-исследовательская работа и Выпускная квалификационная работа" (36 з.е.) Stream 4. "Research & MSc Thesis Project" (36 ECTS credits)																
34	MD06001		НИР	Early Research Project	6	З	G	C			3	3				
35	MD21002		Подготовка магистерской диссертации	Thesis Research Project	21	З	P	C						6	6	
36	MD09003		Защита магистерской диссертации	Thesis Defense	9	ГИА	FSA	C							6	
Модуль 5. "Индивидуальное обучение студента" (24 з.е.) Stream 5. "Options" (24 ECTS credits)																
37			Курсы по выбору из каталога курсов	Elective courses from Course Catalog				E	X	X	X	X		X	X	
38			Инновационный проект / Научно-исследовательский проект	Innovation Project / Research Project		З	P	E		X	X	X		X	X	
Факультативы (максимум 20 з.е. всего, максимум 10 з.е. за учебный год) Facultative (Extracurricular activities - maximum 20 ECTS credits overall, maximum 10 ECTS credits per year)																
39	MF03006		Семинар "Вычислительное материаловедение"	Computational Materials Science Seminar	3	З	P	RE,Dr	X	X	X	X		X	X	
40	MA01092		Коллоквиум по энергетике	Energy Colloquium	1	З	P	E	X	X	X	X		X	X	
41	MF03001		Практикум английского языка	English Toolkit	3	З	P	E		3						
42	MF03002		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3	З	P	E, Dr			3					
43	MF06003		Английский язык для диссертации 1	Master Your Thesis in English 1	3	З	P	RE, Dr						3		
44	MF06004		Английский язык для диссертации 2	Master Your Thesis in English 2	3	З	P	RE, Dr							3	
45			Факультатив ISP	Independent Study Period							X					
Минимальная нагрузка в год / Minimum overload per Year:									60				60			
Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)																
Максимальная нагрузка в год / Maximum overload per Year:									70				70			
Всего в год (с факультативами) / Total by year (with facultative)																
ИТОГО / TOTAL:									120-140							

* С - обязательный учебный элемент, RE - рекомендуемый курс по выбору, E - курс по выбору, Dr - рекомендован для аспирантов, X - учебный элемент можно выбрать в указанных семестрах,
ГИА - государственная итоговая аттестация

* C - compulsory curriculum element, RE - recommended elective, E - elective, Dr - suitable for PhD, X - curriculum element can be chosen in specified Terms, FSA - Final State Assessment

Директор образовательной
программы
Education Program Director

К.Д. Стивенсон
Keith Stevenson

Проректор по учебной работе
Associate Provost,
Dean of Education

А.Ю. Деревнина
Anna Derevnina