

Учебный план подготовки магистров / Master Program Curriculum 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 форма обучения – очная, срок обучения – 2 года, год приема - 2020 / Full-time study, study period - 2 years, year of admission - 2020							1 год / Year 1				2 год / Year 2				
							Четверть / Term				Четверть / Term				
							Осень / Fall		Весна / Spring		Осень / Fall		Весна / Spring		
#	Код курса	Прerequisites	Наименование курса на русском языке	Наименование курса на английском языке	з.е.*	Форма аттестации*	1	2	3	4	Летняя четверть / Summer Term	5	6	7	8
#	Course Code		Course Title in Russian	Course Title in English	ECTS* credits	Type of Assessment*	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)															
Обязательная часть - 12 з.е. / Compulsory Part - 12 ECTS credits															
1	MA060063		Обзор материалов	Survey of Materials	6	Э	G	6							
2	DA060042		Химия материалов	Materials Chemistry	6	Э	G		6				X		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 24 з.е. / Elective Part - 24 ECTS credits															
3	MA030282		Математика для инженеров	Mathematics for Engineers	3	Э	G	3							
4	DG030302		Научный семинар "Современные проблемы материаловедения"	Research Seminar "Advanced Materials Science"	3	З	P		0,5	0,5	0,5			0,5	0,5
5	MA030430		Семинар "Вычислительное материаловедение"	Computational Materials Science Seminar	3	З	P		0,5	0,5	0,5			0,5	0,5
6	MA060008		Вычислительная химия и моделирование материалов	Computational Chemistry and Materials Modeling	6	Э	G		6				X		
7	MA060027		Введение в физику твердого тела	Introduction to Solid State Physics	6	Э	G		6				X		
8	MA060075		Структура и свойства материалов	Structure and Properties of Materials	6	Э	G			6					X
9	MA060119		Органические материалы для электроники, фотоники, генерации и хранения энергии	Organic Materials for Electronics, Photonics, Energy Generation and Storage	6	Э	G			6					X
10	DA060116		Методы исследования структуры материалов	Material Structure Characterization Methods	6	Э	G			6					X
11	MA060044		Углеродные наноматериалы	Carbon Nanomaterials	6	Э	G			6					X
12	MA030311		Технология изготовления наноструктур	Fabrication Technology of Nanodevices	3	Э	G			3					X
13	MA060241		Композиционные материалы и структуры	Composite Materials and Structures	6	Э	G			6					X
14	MA060243		Основы аддитивных технологий	Fundamentals of Additive Technologies	6	Э	G			6					X
15	MA060342		Основы методологии научных исследований	Fundamentals in Methodology of Scientific Research	6	Э	G			3	3				
16	MA060329		Нанокмозиты	Nanocomposites	6	Э	G				6				
17	MA060341		Моделирование материалов: углубленный курс	Advanced Materials Modeling	6	Э	G				6				
18	MA060127		Электрохимия: основы и приложения	Electrochemistry: Fundamentals to Applications	6	Э	G				6				
19	MA030431		Прикладные материалы и их применение	Applied Materials and Design	3	Э	G						3		
20	MA060068		Современная физика твердого тела	Advanced Solid State Physics	6	Э	G							6	
21	MA030300		Прикладная физика аэрозолей	Aerosol Science and Technology	6	Э	G							6	
Модуль 2. "Отрасль" (12 з.е.) Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)															
22	MB120005		Производственная практика	Industrial Immersion	12	З	P					12			
Модуль 3. "Инновации и предпринимательство" (12 з.е.) Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&I)" (12 ECTS credits)															
Обязательная часть - 6 з.е. / Compulsory Part - 6 ECTS credits															
23	MC060001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	З	P	6							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 6 з.е. / Elective Part - 6 з.е.															
24	MC060008		Технологическое предпринимательство. Базовый курс	Technology Entrepreneurship: Foundation	6	З	P	6					X		
25	MC030023		Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3	Э	G	3					X		
26	MC030011		Лидерство для инноваторов	Leadership for Innovators	3	Э	G	3					X		
27	MC060024		Hack Lab: лаборатория идей	Hack Lab: Laboratory for Ideas	6	З	P	6					X		
28	MC030025		Мастерская стартапов	Startup Workshop	3	Э	G		3					X	
29	MC060002		Основы коммерциализации технологических достижений	Ideas to Impact: Foundations for Commercializing Technological Advances	6	Э	G		6					X	
30	MC030013		Биомедицинские инновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3	Э	G		3					X	
31	MC060026		Разработка новых продуктов и создание стартапов в сфере Интернета вещей	IoT: Launching New Products & Startups	6	Э	G			6					X
32	MC030014		Деловая коммуникация	Business Communication	3	Э	G			3					X
33	DC030017		Технологическое планирование и дорожные карты. Базовый курс	Technology Planning and Roadmapping: Foundation	3	Э	G			3					X
34	DC030018	DC030017	Технологическое планирование и дорожные карты. Углубленный курс	Technology Planning and Roadmapping: Advanced	3	Э	G				3				
35	MC060027		Интеллектуальная собственность, технологические инновации и предпринимательство	Intellectual Property, Technological Innovation and Entrepreneurship	6	Э	G				6				
36	MC030015		Технологическое предпринимательство. Углубленный курс	Technology Entrepreneurship: Advanced	3	Э	G				3				
37	MC030016		Технологические инновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3	Э	G				3				
38	MC030022		Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3	Э	G				3				
Модуль 4. "Научно-исследовательская работа и выпускная квалификационная работа (ВКР)" (36 з.е.) Stream 4. "Research & MSc Thesis Project" (36 ECTS credits)															
Обязательная часть - 36 з.е. / Compulsory Part - 36 ECTS credits															
39	MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project	6	З	P			3	3				
40	MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project	12	З	P						3	6	3
41	MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense	9	З	P						3	3	3
42	MD090003		Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense	9	ГИА	SFA								9
Модуль 5. "Индивидуальное обучение студента" (24 з.е.) Stream 5. "Options" (24 ECTS credits)															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 24 з.е. / Elective Part - 24 ECTS credits															
43			Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog					X	X	X		X	X	X
44	ME0X0040		Исследовательский семинар	Additional Thesis Research		З	P			X	X		X	X	X
45	ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project		З	P			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)															
45	MF010092		Коллоквиум по энергетике	Energy Colloquium	1	З	P	X	X	X	X		X	X	X
46	MF030001		Практикум английского языка	English Toolkit	3	З	P		3						
47	MF030002		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3	З	P			3					
48	MF030010		Факультатив ISP	Independent Study Period	3	З	P			3					
49	MF030003		Английский язык для диссертации	Master Your Thesis in English	3	З	P						3		X
							Минимальная нагрузка в год / Minimum load per year:				60				
							Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)				60				
							Максимальная нагрузка в год / Maximum load per year:				70				
							Всего в год (с факультативами) / Total by year (with facultative)				70				
ИТОГО / TOTAL:											120-140				

* з.е. - зачетные единицы (кредиты ECTS), Э - экзамен, З - зачет, X - учебный элемент можно выбрать в указанных четвертях, ГИА - государственная итоговая аттестация
* ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System, G - Graded course, P - Pass/Fail course, X - curriculum element can be chosen in specified Terms, SFA - State Final Assessment

Директор образовательной программы
Education Program Director _____ Keith Stevenson

Проректор по учебной работе
Associate Provost,
Dean of Education _____ Anna Derevnina