

Учебный план подготовки магистров / Master Program Curriculum							1 год / Year 1				2 год / Year 2				
по образовательной программе "Энергетические системы" по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника / Educational Program "Energy Systems", Field of Science and Technology 13.04.02 Electricity and Electrical Engineering							Четверть / Term				Четверть / Term				
форма обучения – очная, срок обучения – 2 года, год приема - 2021 / Full-time study, study period - 2 years, year of admission - 2021							Осень / Fall		Весна / Spring		Летняя четверть / Summer Term	Осень / Fall		Весна / Spring	
#	Код курса	Прекурсы / Prerequisites	Наименование курса на русском языке	Наименование курса на английском языке	з.е.*	Форма аттестации*	1	2	3	4		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 - 21 з.е. / Compulsory Part - 21 ECTS credits															
1	MA060007	MA030282	Основы энергетических систем	Fundamentals of Power Systems	6	Э	G		6						
2	MA060001		Физика и техника энергетических систем	Energy Systems Physics and Engineering	6	Э	G		6						
3	MA060198	MA060001, MA060007	Силовая электроника	Power Electronics	6	Э	G			6			X		
4	MA030489		Научный семинар "Энергетические системы и технологии"	Research Seminar "Energy Systems and Technologies"	3	З	P		1	1	1		X	X	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 15 з.е. / Elective Part - 15 ECTS credits															
5	MA030282		Математика для инженеров	Mathematics for Engineers	3	Э	G	3							
6	MA030111		Введение в анализ данных	Introduction to Data Science	3	Э	G	3				X			
7	MA030233		Введение в Интернет вещей	Introduction to IoT	3	Э	G	3					X		
8	MA060002		Методы оптимизации	Optimization Methods	6	Э	G			6			X		
9	DA060200	MA060001, MA060007	Неравновесные процессы в преобразовании энергии	Non-Equilibrium Processes in Energy Conversion	6	Э	G			6			X		
10	MA060056	MA060007	Интеллектуальные энергосистемы	Smart Grids	6	Э	G			6					
11	MA060441	MA060007	Энергетические рынки и их регулирование	Power Markets and Regulations	6	Э	G			6					
12	MA030395		Системы преобразования энергии, оптимальное управление и интеграция	Energy Conversion Systems Optimal Management and Integration	3	Э	G					3			
Модуль 2. "Отрасль" (12 з.е.) Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)															
13	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															
14	MC060001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	З	P	6							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 6 з.е. / Elective Part - 6 з.е.															
15	MC030011		Лидерство для инноваторов	Leadership for Innovators	3	З	P	3				X			
16	MC030029		Семинар по технологическому предпринимательству	Technology Entrepreneurship: Seminar	3	З	P	1,5	1,5				X		
17	MC030023		Предпринимательская стратегия	Entrepreneurial Strategy	3	Э	G	3					X		
18	MC030025		Мастерская стартапов	Startup Workshop	3	З	P	3					X		
19	MC030013		Биомедицинские инновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3	Э	G	3					X		
20	MC030445		Маркетинг и коммерциализация для предпринимателей	Entrepreneurial Marketing and Commercialization	3	Э	G		3				X		
21	MC030498		Управление инновационной деятельностью	Innovation Management and Entrepreneurship	3	Э	G		3				X		
22	MC030014		Деловая коммуникация	Business Communication	3	З	P		3				X		
23	MC060026		Разработка новых продуктов и создание стартапов в сфере Интернета вещей	IoT: Launching New Products and Startups	6	Э	G		6						
24	DC030017		Технологическое планирование и дорожные карты. Базовый курс	Technology Planning and Roadmapping: Foundation	3	Э	G		3						
25	DC030018	DC030017	Технологическое планирование и дорожные карты. Углубленный курс	Technology Planning and Roadmapping: Advanced	3	Э	G		3						
26	MC060499		Предпринимательские финансы и привлечение инвестиций	Entrepreneurial Finance and Raising Money	6	З	P		6						
27	MC030016		Технологические инновации: от результатов исследований к коммерческому продукту	Technological Innovations: from Research Results to Commercial Product	3	З	P			3					
28	MC030022		Разработка товаров и услуг через дизайнерское мышление	Developing Products and Services through Design Thinking	3	Э	G		3						
29	MC030029a		Технологическое предпринимательство. Базовый семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Foundation	3	З	P				1,5	1,5			
30	MC060545		Запуск стартапов на базе наукоемких и цифровых технологий	Startups LaunchPad: DeepTech and Digital	6	Э	G						6		
31	MC030029b		Технологическое предпринимательство. Углубленный семинар	Technology Entrepreneurship Seminar: Advanced	3	З	P						1,5	1,5	
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															
32	MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project	6	Э	G			3	3				
33	MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project	12	З	P					3	6	3	
34	MD090024		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense	9	З	P					3		3	
35	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)															
Обязательная часть - 3 з.е. / Compulsory Part - 3 ECTS credits															
34	ME030040		Исследовательский семинар	Additional Thesis Research	3	З	P			X	X	X	X	X	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений - 24 з.е. / Elective Part - 24 ECTS credits															
35			Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog	21				X	X	X	X	X	X	
36	MA030476		Цифровые технологии в электрических сетях	Digital Technologies in Electrical Grids		Э	G			3					
37	ME030041		Исследовательский проект	Short-Term Project	3	З	P			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)															
38	MF030001		Практикум английского языка	English Toolkit	3	З	P		3						
39	MF030002		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3	З	P			3					
40	MF030010		Факультатив ISP	Independent Study Period	3	З	P			3					
41	MF030003		Английский язык для диссертации 1	Master Your Thesis in English 1	3	З	P					3			
42	MF030004		Английский язык для диссертации 2	Master Your Thesis in English 2	3	З	P						3	3	
							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

План одобрен Образовательным комитетом Ученого совета. Протокол №52 от 24.06.2021 г. / Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes #52 on June 24, 2021.
Изменения в план одобрены Образовательным комитетом Ученого совета. Протокол №69 от 26.05.2022 г. / Amendments to the Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council. Minutes #69 on May 26, 2022.

Согласовано / Agreed by

Директор образовательной программы
Education Program interim Director
 Е.Н. Грязина
Elena Gryazina

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

Идентификатор документа, задачи / ID: 137564 v.1, 37156 **Skoltech**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ /
The document is signed with a simple electronic signature

Подписал: сотрудник / Signed: employee
Фортин Клеман / Fortin Clement

Дата и время подписания / Date and time of signing 23.05.2023 14:57:05 GMT +03:00

Подпись соответствует файлу документа /
The signature corresponds to the document file Страница 1 из 1 / Page 1 from 1