

Учебный план подготовки магистров / Master Program Curriculum

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Сколковский институт науки и технологий» / Autonomous Non-Profit Organization for Higher Education "Skolkovo Institute of Science and Technology"

Образовательная программа «Передовые производственные технологии», направление 09.04.02 Информационные системы и технологии / Educational Program "Advanced Manufacturing Technologies", Field of Science and Technology 09.04.02 Information Systems and Technologies

Форма обучения – очная, срок обучения – 2 года, год приема – 2025 / Full-time study, study period – 2 years, year of admission – 2025

Код курса / Course Code	Прerequisites / Prerequisites	Наименование курса	Course Title	з.е.*/ ECTS* credits	Четверть, 1 год / Term Year 1						Четверть, 2 год / Term Year 2						
				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 – 18 з.е. / Compulsory Part – 18 ECTS credits																	
MA030296		Введение в передовые производственные технологии	Introduction to Advanced Manufacturing Technologies	3	3												
MA030351		Базовый инженерный инструментарий	Essential Engineering Toolbox	3	3												
DA060181		Механика сплошных сред	Continuum Mechanics	6		3			3								
MA060298		Передовые технологии производства композиционных материалов***	Advanced Manufacturing of Composite Materials***	6		6											
MA060243		Основы аддитивных технологий***	Fundamentals of Additive Technologies***						6								
MA060514		Функциональные материалы и покрытия***	Functional Materials and Coatings***							6							
DA060239		Численные методы в науке и технике***	Numerical Methods in Engineering and Applied Science***				3			3							
☑ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 18 з.е. / Elective Part – 18 ECTS credits																	
MA060067		Анализ и проектирование конструкций	Structural Analysis and Design	6		6							X				
MA060570		Основы механики жидкости и газа	Fundamentals of Fluid Mechanics	6		3			3								
MA060355		Метод конечных элементов	Finite Element Analysis	6					6						X		
MA030575		Основы механики деформируемого твёрдого тела	Fundamentals of Solid Mechanics	3						3							
MA030518		Методы машинного обучения для инженерных задач	Machine Learning for Engineering Applications	3						3							
MA060452		Методы оптимизации конструкций	Structural Optimization	6								6					
Трек – «Технологии материалов» / Track – "Materials Technologies"																	
MA060298		Передовые технологии производства композиционных материалов***	Advanced Manufacturing of Composite Materials***	6		6							X				
MA060249		Индустриальная робототехника	Industrial Robotics	6		6											
MA030249		Индустриальная робототехника	Industrial Robotics	3									3				
MA060243		Основы аддитивных технологий***	Fundamentals of Additive Technologies***	6					6						X		
MA030519		Основы металлургии	Fundamentals of Metallurgy	3						3							
MA060514		Функциональные материалы и покрытия***	Functional Materials and Coatings***	6						6							
MA030516		Перспективные аддитивные технологии – Керамика	Advanced Additive Manufacturing – Ceramics	3						3							
Трек – «Компьютерное моделирование в прикладных науках» / Track – "Simulation-based Engineering Sciences"																	
DA060239		Численные методы в науке и технике***	Numerical Methods in Engineering and Applied Science***	6		3			3								
MA060574		Численные методы для законов сохранения	Numerical Methods for Conservation Laws	6					3	3							
MA060287		Высокопроизводительные вычисления и современные вычислительные архитектуры	High Performance Computing and Modern Architectures	6						6							
MA030578		Механика жидкости и газа: течения несжимаемой жидкости	Advanced Fluid Mechanics: Incompressible Flows	3						3							
MA060450		Вычислительная динамика жидкости и газа	Computational Fluid Dynamics	6									6				
MA060571	MA030570 / MA060570	Механика жидкости и газа: моделирование многофазных течений для энергоперехода	Advanced Fluid Mechanics: Multiphase Flow Modeling in Energy Transition	6									6				
MA030712		Колебания систем с распределенными параметрами	Vibration of Continuos System	3									3				
MA030713		Нелинейные колебания	Nonlinear Vibrations	3										3			
Модуль 2. «Отрасль» (12 з.е.) / Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)																	
❏ Обязательная часть – 12 з.е. / Compulsory Part – 12 ECTS credits																	
MB120005		Производственная практика	Industrial Immersion	12								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																	
MC060001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	6												
☑ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 6 з.е. / Elective Part – 6 ECTS credits																	
		Курсы по инновациям и предпринимательству из каталога курсов	Entrepreneurship and Innovation Courses from Course Catalog	6	X	X			X	X		X	X		X		
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																	
MD060001		Научно-исследовательская работа. Учебная практика	Early Research Project	6					3	3							
MD120002		Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика	Thesis Research Project	12									3	3		6	
MD030023a		План научно-исследовательской работы	Thesis Proposal	3									3				
MD030023b		Предварительная предзащита	Status Review	3										3	X		
MD030023c		Предзащита	Predefense	3												3	
MD090003		Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense	9												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																	
ME030568		Практикум английского языка	English Toolkit	3	3												
ME030569		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3		3			X								
ME030821		Английский язык сквозь призму работ нобелевских лауреатов	Nobel English for Academic Purposes	3		3							X				
ME030566		Диссертация по-английски: первые шаги	First Steps to Thesis in English	3										3			
ME030567		Английский язык для диссертации	Master Your Thesis in English	3												3	
ME030822		Подготовка к защите диссертации на английском языке	Master Your Defense in English	3												3	
MA060535		Введение в управление жизненным циклом изделий	Introduction to Product Lifecycle Management (PLM)	6					6								
MA060534i	MA060535	Передовые технологии PLM: разработка цифровых двойников	Advanced PLM: Digital Twin Development	6						6							
MA060604i	MA060535	Передовые технологии PLM: верификация и валидация цифровых двойников	Advanced PLM: Digital Twin Verification and Validation	6										6			
		Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog				X		X	X		X	X		X		
ME0X0040		Дополнительное исследование по теме диссертации	Additional Thesis Research									X	X		X	X	
ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project						X	X		X	X		X		
Факультативы (максимум 20 з.е. всего, максимум 10 з.е. за учебный год) / Extracurricular activities (maximum 20 ECTS credits overall, maximum 10 ECTS credits per year)																	
		Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog				X		X	X		X	X		X		
MF0X0010		Период факультативных занятий**	Independent Study Period**				X										
				Минимальная нагрузка в год / Minimum load per year: Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)													
				60										60			
				Итого / Total:										120			
* з.е. – зачетные единицы (кредиты ECTS) / ECTS – European Credit Transfer and Accumulation System. X – учебный элемент можно выбрать в указанных четвертях / X – curriculum element can be chosen in specified Terms ГИА – государственная итоговая аттестация / SFA – State Final Assessment																	
** Нагрузка периода факультативных занятий исчисляется в астрономических часах / Independent Study Period workload is counted in astronomical hours																	
***Курс может быть как обязательным, так и курсом по выбору, если обязательные требования удовлетворены другим курсом из списка. / The course can be taken as either compulsory or elective, provided that the compulsory requirement is fulfilled by other course from the list.																	

Согласовано / Agreed by

Идентификатор документа, задачи / ID: 446312 v.1, 401939

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

Директор образовательной программы / The Director of the program
Сафонов Александр Александрович / Safonov Aleksandr Aleksandrovich

Дата подписания / Date of signing 25.05.2026

Утверждено / Approved by

Идентификатор документа, задачи / ID: 446312 v.2, 401939

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

Проректор по учебной работе / Dean of Education Столяров Денис
Валерьевич / Stolyarov Denis Valerevich

Дата подписания / Date of signing 04.06.2026