

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 – 2026 / Full-time study, study period – 2 years, year of admission – 2026

Зимний семестр / Winter Term
Летний семестр / Summer Term

Код курса / Course Code	Пререквизиты / 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 – 9 з.е. / Compulsory Part –9 ECTS credits																
MA030296		Введение в передовые производственные технологии	Introduction to Advanced Manufacturing Technologies	3	3											
DA060181		Механика сплошных сред	Continuum Mechanics	6		3		3								
☑ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 27 з.е. / Elective Part – 27 ECTS credits																
Курсы по выбору – 12 з.е. / Elective Courses – 12 ECTS credits***																
MA060298		Передовые технологии производства композиционных материалов	Advanced Manufacturing of Composite Materials	6		6										
DA060239		Численные методы в науке и технике	Numerical Methods in Engineering and Applied Science	6		3		3								
MA060243		Основы аддитивных технологий	Fundamentals of Additive Technologies	6				6								
MA060514		Функциональные материалы и покрытия	Functional Materials and Coatings	6					6							
MA060832		ИИ для материаловедения, инженерных приложений и технологий	AI for Material Science, Engineering, and Technologies	6					6							
Курсы по выбору – 15 з.е. / Elective Courses – 15 ECTS credits																
MA030589		Термодинамика материалов и дефекты	Thermodynamics of Materials and Defects	3	3											
MA030833		Математика в инженерных приложениях	Engineering Mathematics	3	3											
MA060067		Анализ и проектирование конструкций	Structural Analysis and Design	6		6						X				
MA060355		Метод конечных элементов	Finite Element Analysis	6				6							X	
MA060852		Прикладная механика жидкости и газа	Engineering Fluid Mechanics	6					6							
MA030575		Основы механики деформируемого твёрдого тела	Fundamentals of Solid Mechanics	3					3							
MA060452		Методы оптимизации конструкций	Structural Optimization	6								6				
MA030712		Колебания систем с распределенными параметрами	Vibration of Continuous System	3								3				
MA030713		Нелинейные колебания	Nonlinear Vibrations	3									3			
Трек – «Технологии материалов» / Track – "Materials Technologies"																
MA030249		Индустриальная робототехника	Industrial Robotics	3		3						X				
MA060516		Перспективные аддитивные технологии – Керамика	Advanced Additive Manufacturing – Ceramics	6					6							
MA030519		Основы металлургии	Fundamentals of Metallurgy	3					3							
Трек – «Компьютерное моделирование в прикладных науках» / Track – "Simulation-based Engineering Sciences"																
MA030518		Методы машинного обучения для инженерных приложений	Machine Learning for Engineering Applications	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							
MA060450		Вычислительная динамика жидкости и газа	Computational Fluid Dynamics	6							6					
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)																
Обязательная часть – 9 з.е. / Compulsory Part – 9 ECTS credits																
ME0X0040		Дополнительное исследование по теме диссертации	Additional Thesis Research	9								X	X		X	X
ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project					X	X			X	X		X	
☑ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 15 з.е. / Elective Part – 15 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								
MA060793	MA060535	Передовые технологии PLM: разработка аэрокосмических конструкций и цифровых двойников	Advanced PLM: Aerospace Structures and 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	
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									
* 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				Минимальная нагрузка в год / Minimum load per year: Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)												
** Нагрузка периода факультативных занятий исчисляется в астрономических часах / Independent Study Period workload is counted in astronomical hours				60							60					
*** Из пяти курсов, входящих в группу, студенты обязаны выбрать курсы минимум на 12 з.е. Если студент выбирает курсы из данной группы сверх 12 з.е., то эти з.е. также будут засчитаны в часть, формируемую участниками образовательных отношений Модуля 1. «Наука, техника и технологии» / Out of the five courses included in this group, students are required to select courses totaling at least 12 ECTS credits. If a student chooses additional courses from this group beyond the required 12 ECTS, these extra credits will also be counted toward the Elective part within Module 1: "Science, Technology and Engineering"				Итого / Total:							120					

План одобрен Комитетом по образовательной деятельности Ученого совета. Протокол № 128 от 07.05.2026 / Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council Minutes # 128 on 07.05.2026

Согласовано / Agreed by

Идентификатор документа, задачи / ID: 474405 v.1, 442789

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 04.09.2026

Утверждено / Approved by

Идентификатор документа, задачи / ID: 474405 v.9, 442789

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 11.09.2026