

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 «Инженерные системы», направление 09.04.02 Информационные системы и технологии / Educational Program "Engineering Systems", Field of Science and Technology 09.04.02 Information Systems and Technology

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

Skoltech

Зимний семестр / Winter Term
Летний семестр / Summer Term

				3 э.*/ ECTS* credits	Четверть, 1 год / Term Year 1						Четверть, 2 год / Term Year 2					
Код курса / Course Code	Пререквизиты / Prerequisites	Наименование курса	Course Title		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											
MA060238		Анализ экспериментальных данных	Experimental Data Processing		6	6					X					
MA060023		Проектирование систем	Systems Engineering		6		6					X				
MA060535		Введение в управление жизненным циклом изделий	Introduction to Product Lifecycle Management (PLM)		6				6					X		
				🕒	Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 18 з.е. / Elective Part – 18 ECTS credits											
MA030282		Математика для инженеров	Mathematics for Engineers		3	3										
MA030771		Корреляционные методы	Correlation Methods		3						3					
Трек – «Разработка продукта» / Track – "Product Development"																
MA060537		Основы физики и технологии преобразования энергии	Fundamentals of Energy Conversion Physics and Technology		6		6					X				
MA030667		Проектирование предприятий и управление ими	Enterprise Systems Engineering and Control		3				3							
MA060603		Особое Конструкторское Бюро (ОКБ)	Engineering Design Factory		6				6							
MA060431		Прикладные материалы и их применение	Applied Materials and Design		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				
MA060099		Выбор материалов при проектировании	Materials Selection in Design		6							6				
Трек – «Робототехника» / Track – "Robotics"																
MA060050		Робототехника	Robotics		6		6					X				
MA060083		Искусственный интеллект для управления роботами	AI for Robot Control		6				6					X		
MA030233		Введение в Интернет вещей	Introduction to IoT		3				3					X		
MA060501		Продвинутые методы управления	Advanced Control Methods		6				6							
MA030456		Виртуальная-дополненная реальность и хаптика	Virtual Reality, Augmented Reality and Haptics		3				3							
MA060422		Обучение с подкреплением	Reinforcement Learning		6						6					
Трек – «Космос» / Track – "Space"																
DA060309		Анализ данных для космической погоды	Data Analysis for Space Weather		6		6					X				
DA060380		Орбитальная механика	Orbital Mechanics		6				6					X		
MA030186		Основы дистанционного зондирования	Fundamentals of Remote Sensing		3				3					X		
MA030772	MA030186	Продвинутые алгоритмы обработки данных дистанционного зондирования Земли	Advanced Remote Sensing		3					3						
MA030725	MA060023	Проектирование космических аппаратов на основе моделей и данных	Model-Based and Data-Driven Engineering for Spacecraft Design		3					3						
MA030711		Орбитальное маневрирование	Orbital Maneuvering		3					3						
MA060793	MA060535	Передовые технологии PLM: разработка аэрокосмических конструкций и цифровых двойников	Advanced PLM: Aerospace Structures and Digital Twin Development		6					6						
MA030708		Проектирование аэрокосмических конструкций	Aerospace Structures Product Development		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	
MD090023		Научно-исследовательский семинар по ВКР	Thesis Proposal, Status Review and Predefense		9							3	3	X	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 – 3 з.е. / Compulsory Part – 3 ECTS credits											
MA030606		Семинар центра системного проектирования	CDE Seminars		3		1		1	1			X		X	
				🕒	Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 21 з.е. / Elective Part – 21 ECTS credits											
ME030568		Практикум английского языка	English Toolkit		3	3										
ME030569		Основы академического английского	Academic Writing Essentials		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		
ME030668		Английский язык для диссертации 2	Master Your Thesis in English 2		3										3	
		Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog		6		X		X	X		X	X		X	
DA060200		Неравновесные процессы в преобразовании энергии	Non-Equilibrium Processes in Energy Conversion		6				6						X	
MA060018		Машинное обучение	Machine Learning		6				X						6	
MA060283		Локализация и построение карт в робототехнике	Perception in Robotics		6				X						6	
MA060474		Встраиваемые системы и интеллектуальные датчики	Embedded Systems and Intelligent Sensors		6					6						
ME0X0040		Дополнительное исследование по теме диссертации	Additional Thesis Research		12							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				
					Максимальная нагрузка в год / Maximum load per year: Всего в год (с факультативами) / Total by year (with facultative)							70				
					Итого / Total:							120-140				

* 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

План одобрен Комитетом по образовательной деятельности Ученого совета. Протокол № 116 от 24.04.2025 / Curriculum approved by the Educational Committee of the Academic Council Minutes # 116 on 24.04.2025

Согласовано / Agreed by

Идентификатор документа, задачи / ID: 372760 v.2, 294106

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

Директор образовательной программы / The Director of the program
Подладчикова Татьяна Владимировна / Podladchikova Tatiana Vladimirovna

Дата подписания / Date of signing 22.08.2025

Идентификатор документа, задачи / ID: 372760 v.1, 295327

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

Проректор по учебной работе / Dean of Education
Фортин Клеман / Fortin Clement

Дата подписания / Date of signing 26.08.2025

Утверждено / Approved by

Идентификатор документа, задачи / ID: 372760 v.1, 295327

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

Старший вице-президент по развитию / Senior Vice President for Development
Сафонов Александр Александрович / Safonov Aleksander Alexandrovich

Дата подписания / Date of signing 29.08.2025