

Учебный план
подготовки научных
и научно-педагогических
кадров в аспирантуре /
PhD 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"

Skoltech

Образовательная программа аспирантуры «**Инженерные системы**», реализуемая в соответствии с **Федеральными государственными требованиями**, научная специальность: «1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», «2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика», «2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами», «2.3.7 Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования» /
PhD Educational Program: “**Engineering Systems**”, **implemented under Federal State Requirements**, research area: "1.2.2 Mathematical Modeling, Numerical Methods and Software", "2.3.1 System Analysis and Information Processing", "2.3.3 Automation and Control of Technological Processes", "2.3.7 Computer Modeling and Design Automation"

Форма обучения – очная, срок обучения – 3 года, год приема – 2026 /
Full-time study, study period – 3 years, year of admission – 2026

Код курса / Course Code	Наименование элемента образовательной программы	Doctoral Program Element	з.е.*/ ECTS*	Категория элемента / Element status	Период освоения, учебный год / Study period, year of study
1. Научный компонент / PhD Thesis Research					
	Исследования по теме диссертации	Thesis Research	-	Обязательный / Compulsory	1-3
2. Образовательный компонент / Coursework					
	Методология научного исследования	Research Methodology	3	Обязательный / Compulsory	1-2
DG030102cf	Методология научных исследований инженерных систем	Research Methodology for Engineering Systems	3		
	Курсы по основной предметной области из списка	Advanced Major Field Courses from the list:	6	Обязательный / Compulsory	1-2
DA030057	Глубокое обучение	Deep Learning	3		
DA060380	Орбитальная механика	Orbital Mechanics	6		
MA060023	Проектирование систем	Systems Engineering	6		
MA060603	Особое Конструкторское Бюро (ОКБ)	Engineering Design Factory	6		
MA060238	Анализ экспериментальных данных	Experimental Data Processing	6		
DA060309	Анализ данных для космической погоды	Data Analysis for Space Weather	6		
DA060200	Неравновесные процессы в преобразовании энергии	Non-Equilibrium Processes in Energy Conversion	6		
MA060056	Интеллектуальные энергосистемы	Smart Grids	6		
MA060198	Силовая электроника	Power Electronics	6		
MA060002	Методы оптимизации	Optimization Methods	6		
MA060501	Прогрессивные методы управления	Advanced Control Methods	6		
MA060083	Искусственный интеллект для управления роботами	AI for Robot Control	6		
MA060018	Машинное обучение	Machine Learning	6		
MA060283	Локализация и построение карт в робототехнике	Perception in Robotics	6		
MA060474	Встраиваемые системы и интеллектуальные датчики	Embedded Systems and Intelligent Sensors	6		
MA060422	Обучение с подкреплением	Reinforcement Learning	6		
MA060431	Прикладные материалы и их применение	Applied Materials and Design	6		
MA060099	Выбор материалов при проектировании	Materials Selection in Design	6		
MA060535	Введение в управление жизненным циклом изделий	Introduction to Product Lifecycle Management (PLM)	6		
MA060793	Передовые технологии PLM: разработка аэрокосмических конструкций и цифровых двойников	Advanced PLM: Aerospace Structures and Digital Twin Development	6		
MA060604	Передовые технологии PLM: верификация и валидация цифровых двойников	Advanced PLM: Digital Twin Verification and Validation	6		
MA030771	Корреляционные методы	Correlation Methods	3		
	Общие курсы	General courses	9	Обязательный / Compulsory	1-2
DG060026	История и философия науки. Кандидатский экзамен	History and Philosophy of Science. Candidate Exam	6		
DG030003	Английский язык. Кандидатский экзамен	English. Candidate Exam	3		
	Факультативы	Optional Courses		Необязательный / Optional	1, 2
DE030823	Подготовка публикации и научного доклада	How to Write a Paper and Present your Research	3		
	Курсы по инновациям и предпринимательству из каталога курсов	Entrepreneurship and Innovation Courses from the Course Catalog	3	Обязательный / Compulsory	1, 3
DG030005	Педагогическая практика	Pedagogical Experience	3	Обязательный / Compulsory	1-2
DD060021	Утверждение плана диссертации	Thesis Proposal Defense	6	Обязательный / Compulsory	1-2
DD030020es	Квалификационный экзамен	Qualifying Exam	3	Обязательный / Compulsory	1-2
	Ежегодная аттестация	Annual Progress Review	-	Обязательный / Compulsory	1, 2
	Дополнительная аттестация	Additional Progress Review	-	Обязательный / Compulsory	1-3
3. Итоговая аттестация / Thesis Final Review					
	Итоговая аттестация	Thesis Final Review	-	Обязательный / Compulsory	3

* з.е. – зачетные единицы (кредиты ECTS) / ECTS – European Credit Transfer and Accumulation System

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

Утверждено / Approved by

Идентификатор документа, задачи / ID: 449663 v.1, 403143

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

Председатель Программного комитета / The Chair of the Doctoral Program
Committee Уэрдан Хенни / Ouerdane Henni

Дата подписания / Date of signing 26.05.2026

Идентификатор документа, задачи / ID: 449663 v.2, 403143

 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