

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 «Прикладная вычислительная механика», направление 02.04.01 Математика и компьютерные науки / Educational Program "Applied Computational Mechanics", Field of Science and Technology 02.04.01 Mathematics and Computer Science

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	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 – 21 з.е. / Compulsory Part – 21 ECTS credits																
MA030565	MA030570 / MA060570	Введение в вычислительную механику в энергопереходе	Introduction to Computational Mechanics in Energy Transition	3	3											
DA060181		Механика сплошных сред	Continuum Mechanics	6		3										
MA060570		Основы механики жидкости и газа	Fundamentals of Fluid Mechanics	6		3										
MA060571		Механика жидкости и газа: моделирование многофазных течений для энергоперехода	Advanced Fluid Mechanics: Multiphase Flow Modeling in Energy Transition	6						6						
☑ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 15 з.е. / Elective Part – 15 ECTS credits																
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						
MA030575		Основы механики деформируемого твердого тела	Fundamentals of Solid Mechanics	3						3						
MA030578		Механика жидкости и газа: течения несжимаемой жидкости	Advanced Fluid Mechanics: Incompressible Flows	3						3						
MA030759		Методы моделирования и анализа на основе данных для прикладных динамических систем	Data-driven Modelling and Analysis for Applied Dynamic Systems	3						3						
MA060450		Вычислительная динамика жидкости и газа	Computational Fluid Dynamics	6								6				
MA030583		Моделирование с помощью ПО с открытым исходным кодом	Modeling with Open Source Software	3									3			
MA060573		Вычислительные методы в атомистическом моделировании	Computational Methods in Atomistic Simulations	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				
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			
MD030023a		План научно-исследовательской работы	Thesis Proposal	3								3				
MD030023b		Предварительная предзащита	Status Review	3									3			
MD030023c		Предзащита	Predefense	3												
MD090003		Выполнение и защита ВКР	Thesis Defense	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																
MA030700		Исследовательский семинар по вычислительной механике	Research Seminar in Computational Mechanics	3			1			1	1					
☑ Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 21 з.е. / Elective Part – 21 ECTS credits																
MA030406		Основы программной инженерии для искусственного интеллекта	Foundations of Software Engineering for AI	3	3											
MA030367		Лабораторный курс «Высокопроизводительный Python»	High Performance Python Lab	3		3										
MA060366		Введение в Linux и суперкомпьютеры	Introduction to Linux and Supercomputers	6		6						X				
MA060024		Вычислительная линейная алгебра	Numerical Linear Algebra	6		6										
MA060326		Основы многомасштабного моделирования: Кинетика	Foundations of Multiscale Modeling: Kinetics	6				6								
MA060018		Машинное обучение	Machine Learning	6				6								
MA060287		Высокопроизводительные вычисления и современные вычислительные архитектуры	High Performance Computing and Modern Architectures	6					6							
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				
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			
ME0X0040		Дополнительное исследование по теме диссертации	Additional Thesis Research								X	X				
ME0X0041		Исследовательский проект	Short-Term Project					X	X		X	X				
		Курсы по выбору из каталога курсов	Electives from Course Catalog				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				
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)				60								
** Нагрузка периода факультативных занятий исчисляется в астрономических часах / Independent Study Period workload is counted in astronomical hours								60								
				Итого / Total:				120								

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

Изменения в план одобрены Образовательным комитетом Ученого совета. Протокол № 128 от 07.05.2026 / Amendments to the 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: 445424 v.1, 401936

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

Директор образовательной программы / The Director of the program
Касимов Аслан Рамазанович / Kasimov Aslan Ramazanovich

Дата подписания / Date of signing 25.05.2026

Идентификатор документа, задачи / ID: 445424 v.2, 401936

 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