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 «Нефтегазовое дело», направление 21.04.01 Нефтегазовое дело /
Educational Program “Petroleum Engineering”, Field of Science and Technology 21.04.01 Petroleum Engineering

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

Skoltech

❄ Зиний семестр / Winter Term
☼ Летний семестр / Summer Term

Код курса / Course Code	Пререквизиты / Prerequizites	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 – 3 з.е. / Compulsory Part – 3 ECTS credits													
MA030064		Введение в нефтегазовое дело	Introduction to Petroleum Engineering	3	3										
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 33 з.е. / Elective Part – 33 ECTS credits													
MA030347		Передовые технологии бурения и заканчивания скважин	Advanced Drilling and Completion Technologies	3	3										
MA030565		Введение в вычислительную механику в энергопереходе	Introduction to Computational Mechanics in Energy Transition	3	3										
MA030343		Мерзлотные породы и природные гидраты	Permafrost and Natural Hydrates	3		3						X			
MA060346		Оценка свойств пород резервуаров	Reservoir Rock Characterization	6		6						X			
MA060591		Моделирование многофазных течений и осложнения в нефтедобыче	Modeling of Multiphase Flows and Flow Assurance	6		6						X			
DA060295		Тепловая петрофизика и геотермия	Thermal Petrophysics and Geothermy	6		6						X			
MA060024		Вычислительная линейная алгебра	Numerical Linear Algebra	6		6						X			
MA060570		Основы механики жидкости и газа	Fundamentals of Fluid Mechanics	6		3		3							
MA030760		Нефтегазовая геология	Petroleum Geology	3				3						X	
MA060018		Машинное обучение	Machine Learning	6				6						X	
MA060647		Петрофизика и геологическое моделирование резервуаров	Reservoir Petrophysics and Geomodelling	6				6						X	
DA060190		Прикладная геомеханика	Applied Geomechanics	6				6						X	
MA060561		Нефтегазовая геофизика	Petroleum Geophysics	6					6						
MA030466		Органическая геохимия углеводородных систем	Organic Geochemistry of Petroleum Systems	3					3						
MA060117		Методы увеличения нефтеотдачи	Methods of Enhanced Oil Recovery	6					6						
MA060085		Геостатистика и моделирование коллекторов	Geostatistics and Reservoir Simulation	6					6						
MA030759		Методы моделирования и анализа на основе данных для прикладных динамических систем	Data-driven Modelling and Analysis for Applied Dynamic Systems	3					3						
MA030563		Технологии цифрового керна	Digital Core Processing	3							3				
MA030247		Микромеханика	Micromechanics	3							3				
MA060571	MA060570	Механика жидкости и газа: моделирование многофазных течений для энергоперехода	Advanced Fluid Mechanics: Multiphase Flow Modeling in Energy Transition	6							6				
MA060540		Моделирование разработки нефтяных месторождений	Advanced Reservoir Modeling and Engineering	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	
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)															
		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							
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			X		X	X		X	X		X	
MA030282		Математика для инженеров	Mathematics for Engineers	3	3										
MA030111		Введение в анализ данных	Introduction to Data Science	3	3										
MA030121		Вычислительные методы в изображениях	Computational Imaging	3	3						X				
MA060255		Цифровая обработка сигналов	Digital Signal Processing	6		6						X			
MA030702		Трансформерные архитектуры в компьютерном зрении	Transformers in Computer Vision	3		3						X			
MA060002		Методы оптимизации	Optimization Methods	6				6						X	
DA030057		Глубокое обучение	Deep Learning	3					3						
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	3							

Минимальная нагрузка в год / Minimum load per year: Всего в год (без факультативов) / Total by year (without facultative)	60	60
Максимальная нагрузка в год / Maximum load per year: Всего в год (с факультативами) / Total by year (with facultative)	70	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: 372764 v.1, 293984
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ /
The document is signed with a simple electronic signature
Директор образовательной программы / The Director of the program
Черемисин Алексей Николаевич / Cheremisin Alexey Nikolaevich
Дата подписания / Date of signing 25.08.2025

Идентификатор документа, задачи / ID: 372764 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: 372764 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