

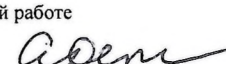
Учебный план подготовки магистров / Master program curriculum										2 год / Year 2							
по образовательной программе "Нефтегазовое дело", по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело / Educational Program "Petroleum Engineering", Field of Science and Technology 21.04.01 Petroleum Engineering										Осень / Fall		Весна / Spring		Осень / Fall		Весна / Spring	
#	Код	Прerequisites	Учебный элемент (УЭ, рус)	Учебный элемент (УЭ, англ)	з.е.	Экзамен/ Зачет	Тип УЭ*	1	2	3	4	5	6	7	8		
#	Code	Prerequisites	Curriculum element (CE, rus)	Curriculum element (CE, eng)	ECTS credits	Grade/ Pass	Type of CE*	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)																	
Дисциплины (36 з.е.) Coursework (36 ECTS credits)																	
1	MA06064		Введение в нефтегазовое дело	Introduction to Petroleum Engineering	6	Э	G	C	3	3							
2	MA03111		Введение в анализ данных	Introduction to Data Science	3	Э	G	RE	3								
3	MA03282		Математика для инженеров	Mathematics for Engineers	3	Э	G	RE	3								
Трек "Разведка и разработка трудноизвлекаемых и нетрадиционных запасов углеводородов" Track "Exploration and development of unconventional reserves"																	
4	MA03289	MA06064	Петрофизика и интерпретация данных ГИС	Petrophysics and Well Log Interpretation	3	Э	G	RE		3							
5	MA03290	MA06064	Разработка нефтегазовых месторождений	Petroleum Reservoir Engineering	3	Э	G	RE		3							
6	MA06076	MA06064	Нефтегазовая геофизика	Petroleum Geophysics	6	Э	G	RE		6							
7	MA03291	MA06064	Добыча газа и газовые гидраты	Gas Recovery and Gas Hydrates	3	Э	G	RE		3			X				
8	MA06189	MA06064	Нетрадиционные углеводороды	Unconventional Hydrocarbons	6	Э	G	RE			6						
9	MA06190	MA06064	Геомеханика и гидроразрыв пласта	Geomechanics and Hydraulic Fracturing	6	Э	G	RE			6						
10	MA06085	MA06064	Геостатистика и моделирование месторождений	Geostatistics and Reservoir Simulation	6	Э	G	RE			6						
11	MA06117	MA06064	Методы увеличения нефтеотдачи	Methods for Enhanced Oil Recovery	6	Э	G	RE			6						
12	MA03292	MA06064	Многофазные течения в трубах	Multiphase Flows in Pipes	3	Э	G	RE			3						
13	MA03293	MA06064	Осложнения при нефтегазодобыче	Flow Assurance	3	Э	G	RE						3			
14	MA06294	MA06064	Разработка месторождений на акваториях	Offshore Reservoirs Development	6	Э	G	RE					6				
15	MA06295	MA06064	Тепловая петрофизика и геотермия	Thermal Petrophysics and Geothermy	6	Э	G	RE, Dr					6				
Трек "Моделирование и анализ данных в нефтегазовой индустрии" Track "Advanced Simulation and Data Science in Petroleum Industry"																	
16	MA03233		Введение в Интернет вещей	Introduction to IoT	3	Э	G	RE, Dr	3				X				
17	MA06255	MA03111	Цифровая обработка сигналов	Digital Signal Processing	6	Э	G	RE, Dr		6							
18	MA06002		Методы оптимизации	Optimization Methods	6	Э	G	RE			6						
19	MA06018	MA03111	Машинное обучение	Machine Learning	6	Э	G	RE			6						
20	MA06121	MA03111, MA03233	Анализ сигналов и изображений	Signal and Image Processing	6	Э	G	RE, Dr			6						
21	MA06053		Термогидродинамика	Thermal Fluid Sciences	6	Э	G	RE			6						
22	MA06057	MA03111, MA06018	Глубинное обучение	Deep Learning	6	Э	G	RE			6						
23	MA06237	MA06190	Моделирование ГРП	Hydrolic Fracture Simulation	6	Э	G	RE					6				
Модуль 2. "Отрасль" (12 з.е.) Stream 2. "Sector" (12 ECTS credits)																	
24	MB12005		Производственная практика	Industrial Immersion	12	З	P	C				12					
Модуль 3. "Иновации и предпринимательство" (12 з.е.) Stream 3. "Entrepreneurship and Innovation (E&I)" (12 ECTS credits)																	
25	MC06001		Мастерская инноваций	Innovation Workshop	6	З	P	C	6								
26	MC06002		Основы коммерциализации технологических достижений	Ideas to Impact	6	Э	G	RE		6			X				
27	MC03011		Лидерство для инноваторов	Leadership for Innovators	3	З	P	RE		3		X					
28	MC03014		Деловая коммуникация	Business Communication	3	З	P	RE		3		X					
29	MC06010		Прорывное мышление	Thinking Disruptive for a Big Future	6	Э	G	RE		3	3		X	X			
30	MC03013		Биомедицинские инновации и предпринимательство	Biomedical Innovation and Entrepreneurship	3	Э	G	RE		3			X				
31	MC06006		Интеллектуальная собственность и технологические инновации	Intellectual Property and Technological Innovation	6	Э	G	RE			3	3					
32	MC03012		Разработка и создание инновационного продукта	New Product Design: from Idea to Market Launch	3	З	P	RE			3			X			
33	MC03015		Управление НИОКР	Management of Research & Development	3	З	P	RE			3						
34	MC03008		Технологическое предпринимательство	Technology Entrepreneurship	3	З	P	RE			3						
Модуль 4. "Научно-исследовательская работа и Выпускная квалификационная работа" (36 з.е.) Stream 4. "Research & MSc Thesis Project" (36 ECTS credits)																	
35	MD06001		НИР	Early Research Project	6	З	P	C			3	3					
36	MD24002		Подготовка магистерской диссертации	Thesis Research Project	24	З	P	C					6	6	6		
37	MD06003		Защита магистерской диссертации	Thesis Defense	6	ГИА	FSA	C							6		
Модуль 5. "Индивидуальное обучение студента" (24 з.е.) Stream 5. "Options" (24 ECTS credits)																	
38			Курсы по выбору из каталога курсов	Elective courses from Course Catalog			E	X	X	X	X		X	X			
39			Инновационный проект / Научно-исследовательский проект	Innovation Project / Research Project		З	P	E		X	X	X	X	X			
Факультативы (максимум 20 з.е. всего, максимум 10 з.е. за учебный год) Learning activities outside of Curriculum (maximum 20 ECTS credits overall, maximum 10 ECTS credits per year)																	
40			Коллоквиум по энергетике	Energy Colloquium		З	P		X	X	X	X	X	X	X		
41	MO03001		Практикум английского языка	English Toolkit	3	З	P	E	3								
42	MO03002		Основы академического английского	Academic Writing Essentials	3	З	P	E, Dr			3						
43	MO06003		Английский язык для диссертации	Master Your English for Thesis	6	З	P	RE, Dr					2	2	2		
44			Факультатив ISP	Independent Study Period							X						
										Минимальная нагрузка в год / Minimum overload per Year:				60		60	
										Максимальная нагрузка в год / Maximum overload per Year:				70		70	
										ИТОГО / TOTAL:				120-140			

* С - обязательный учебный элемент, RE - рекомендуемый курс по выбору, E - курс по выбору, Dr - рекомендован для аспирантов, X - учебный элемент можно выбрать в указанных семестрах, ГИА - государственная итоговая аттестация

* C - compulsory curriculum element, RE - recommended elective, E - elective, Dr - suitable for PhD, X - curriculum element can be chosen in specified Terms, FSA - Final State Assessment

Директор образовательной программы
Education Program Director

М.Ю. Спасенных
Mikhail Spasennykh

Проректор по учебной работе
Associate Provost,
Dean of Education

А.Ю. Деревнина
Anna Derevnina