

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

Принято Ученым советом
Инженерной академии
«20» мая 2020 г. протокол
№2022-08/11

Утверждаю
Проректор по учебной работе
А.П. Ефремов



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

21.04.01 «Нефтегазовое дело»,

в соответствии с перечнем, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. № 1061

Программа разработана в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН,
утвержденный приказом ректора от 05.03.2020 г. № 133

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Направленность программы (профиль, специализация):

Oil and Gas Engineering /
Технологии добычи и транспортировки нефти и газа

Срок получения образования по программе 2 года

Форма обучения – очная

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы:
реализуется на английском языке

Руководитель программы:

А.Н. Дроздов

_____ 2020 г.

Согласовано:

Председатель МССН
А.Е. Котельников

_____ 2020 г.

Согласовано:

Директор академии
Ю.Н. Разумный

_____ 2020 г.

2020 г.

Общая характеристика образовательной программы 21.04.01 "Нефтегазовое дело" / Oil and gas engineering – Технологии добычи и транспортировки нефти и газа

1.1. Цель (миссия) ОП ВО.

Программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов в областях науки и техники, связанных с реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики, включающей освоение месторождений, транспорт и хранение углеводородов.

В процессе обучения студенты проходят теоретическую и практическую подготовку с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Студенты получают навыки научно-исследовательской, технологической работы, позволяющие им осуществлять на руководящих должностях профессиональную деятельность в российских и международных организациях нефтегазового комплекса, а также в научно-исследовательских организациях.

1.2. Основные сведения.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению 21.04.01 "Нефтегазовое дело" / Oil and gas engineering – Технологии добычи и транспортировки нефти и газа (уровень магистратуры) реализуется в очной форме обучения в соответствии с лицензией на право осуществления образовательной деятельности.

Срок получения образования по программе составляет 2 года.

Объем программы – 120 зачетных единиц (далее – з.е.). Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

1.3. Особенности реализации ОП ВО.

Образовательная программа реализуется без использования сетевой формы, без применения дистанционных образовательных технологий, с применением элементов электронного обучения посредством Телекоммуникационной учебно-информационной системы РУДН (ТУИС).

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на английском языке.

1.4. Потребность рынка труда в выпускниках данной ОП ВО.

Выпускники, освоившие данную программу, ориентированы на работу на любых предприятиях нефтегазового комплекса: проектных фирмах, нефтегазодобывающих компаниях, эксплуатирующих трубопроводный транспорт организациях, научно-исследовательских центрах, высших учебных заведениях.

1.5. Требования к абитуриенту.

Для поступления на программу действуют Правила приема, утвержденные соответствующим локальным нормативным актом и размещенные в открытом доступе на официальном сайте РУДН.

1.6. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП:

1.6.1 Область профессиональной деятельности.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; научных исследований);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сферах: контроля, управления и выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования; контроля и управления работами при бурении скважин на месторождениях; руководства производственной деятельностью подразделения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин; управления процессом геонавигационного сопровождения бурения нефтяных и газовых скважин; обеспечения и контроля технологии добычи нефти, газа и газового конденсата; руководства геологическим обеспечением подземных хранилищ газа; руководства работами по соблюдению технологии и организации работ по эксплуатации оборудования подземного хранения газа; организации диспетчерско-технологического управления в границах обслуживания организации нефтегазовой отрасли; руководства производством и работами по диагностике на линейной части магистральных газопроводов; организации работ по эксплуатации газотранспортного оборудования; организации деятельности нефтебазы; контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов; организации работ по эксплуатации газораспределительных станций; руководства работами по диагностике газотранспортного оборудования; руководства аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли; контроля и организации работ по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах определения качества продукции и компьютерного проектирования технологических процессов).

1.6.2 Объект профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- государственные и частные организации, занимающиеся процессами разведки, добычи углеводородов; строительства, восстановления и реконструкции скважин на суше и море; переработки, хранения и транспортировки углеводородов;
- иностранные компании нефтегазового профиля;
- научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские и образовательные организации и учреждения;
- другие объекты смежных видов профессиональной деятельности.

1.6.3 Типы задач профессиональной деятельности.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательский (основной);
- технологический.

1.6.4 Задачи профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с типами задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли, оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- участвовать в разработке и проведении экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства;
- разрабатывать и обосновывать технические, технологические, технико-экономические, социально-психологические и другие необходимые показатели, характеризующие технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;

- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;
- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств отрасли;
- совершенствовать и разрабатывать новые методики экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выполнять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разрабатывать модели проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- разрабатывать системы обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства;

технологическая деятельность:

- анализировать и обобщать опыт разработки новых технологических процессов и технологического оборудования в нефтегазовой отрасли;
- осуществлять регламентированные и внедрять новые технологические процессы нефтегазодобычи и транспорта нефти и газа, фиксировать и анализировать результаты этих процессов;
- применять новые и совершенствовать регламентированные методы эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при нефтегазодобыче и транспорте нефти и газа;
- проводить многокритериальную оценку выгод от реализации технологических процессов, проектов, работы нефтегазовой организации;
- оценивать инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем.

1.6.5. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу по направлению 21.04.01 Oil and gas engineering / Нефтегазовое дело:

- 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефtezаводского оборудования
- 19.005 Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли
- 19.007 специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата
- 19.008 Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли
- 19.012 Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли
- 19.026 Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса
- 19.045 Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин
- 19.061 Специалист по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов нефтегазовой отрасли

- 19.020 Оператор по поддержанию пластового давления
- 40.062 Специалист по качеству продукции
- 40.083 Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов

1.7. Требования к результатам освоения ОП ВО.

В результате освоения образовательной программы у выпускника формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

УК-7. Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области нефтегазового дела) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры.

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области.

ОПК-2. Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства.

ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии.

ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.

ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях.

ОПК-6. Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания.

Выпускник программы должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-1).

технологическая деятельность:

Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (ПК-2).

Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли (ПК-3).

1.8. Матрица компетенций.

	Наименование дисциплин (модулей)	Универсальные и общепрофессиональные компетенции													
		УК-1 Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-2 Готовность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3 Готовность организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4 Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-5 способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6 способность определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-7. Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обра-ботки, анализа, хранения и представления информации (в области нефтегазового дела) в условиях цифровой экономики и современ-	ОПК-1 Способность решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	ОПК-2 способность осуществлять проектирование технологических процессов, объектов в нефтегазовой отрасли с использованием компьютерных технологий.	ОПК-3 Способность разрабатывать научнотехническую, проектную и служебную документацию, оформлять научнотехнические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-4 Способность находить и перерабатывать информацию, требую-щую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-5 Способность оценивать результаты научно-технических разрабо-ток, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систе-матизировать и обобщать достижения в нефтегазовой отрасли и смежных об-ластях	ОПК-6 Способен участвовать в педагогической деятельности, используя специальные научные и профессиональные знания	
Блок 1	Обязательная часть														
	Базовая компонента														
Б1.О.01	Иностранный / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности / Foreign / Russian language (as a foreign language) in professional activity				+										
Б1.О.02	История и методология недропользования / History and methodology of subsoil use							+						+	
	Вариативная компонента														

Б1.О.03	Информационные технологии в нефтегазовом комплексе / Information technology in the oil and gas industry					+						+	+		
Б1.О.04	Кросс-культурный менеджмент в задачах нефтегазовой отрасли / Cross-cultural management in the tasks of the oil and gas industry													+	
Б1.О.05	Системный анализ и математическое моделирование в нефтегазовом деле / System analysis and mathematical modeling in oil and gas engineering	+								+					
Б1.О.06	Экономика и управление нефтегазовым производством / Economics and management of oil and gas production												+		+
Б1.О.07	Управление проектами в нефтегазовой отрасли / Project management in the oil and gas industry		+									+			
Б1.В.01	Системы поддержания пластового давления с применением многоступенчатых лопастных насосов / Pressure maintenance systems using multistage vane pumps														
Б1.В.02	Одновременно-раздельная эксплуатация скважин / Simultaneously-separate well operation														
Б1.В.03	Технология и техника водогазового воздействия на пласт / Technology and technology of water-gas impact on the reservoir												+		
Б1.В.04	Программный комплекс оценки надежности погружного оборудования по эксплуатационным данным / Software complex for assessing the reliability of submersible equipment from operational data														+
Б1.В.05	Установки погружных лопастных насосов для добычи нефти / Installation of submersible pumps for oil production													+	+
Б1.В.06	Универсальная методика подбора установок погружных лопастных насосов для добычи нефти / Universal method of selection of installations of submersible pumps for oil production														
Б1.В.07	Методы повышения ресурса УЭЦН / Methods of increasing the resource ESP														+
Б1.В.08	Вывод скважин, оборудованных УЭЦН, на режим / Output of wells equipped with ESP to the mode														
Б1.В.09	Интеллектуализация добычи нефти / Oil production intellectualization														

	Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли в интересах различных отраслей промышленности (на рус. яз.) / Practical application of the Earth remote sensing data in the interests of various branches of industry											+		
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
	Элективная компонента													
Б1.В.ДВ.01.01	Объемные насосы для добычи вязкой нефти / Volumetric pumps for the extraction of viscous oil													
Б1.В.ДВ.01.02	Технология и техника добычи нефти установками погружных насосов в осложненных условиях / The technology and technique of oil production by submersible pumps in the complicated conditions													
Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация скважин погружными гидроструйными насосами / Operation of wells by submersible hydro jet pumps													
Б1.В.ДВ.02.02	Циклическая эксплуатация скважин, оборудованных УЭЦН													
Б1.В.ДВ.03.01	Промысловая геофизика / Field Geophysics											+		
Б1.В.ДВ.03.02	Актуальное развитие добычи нетрадиционных углеводородов в мире / Current development of production of unconventional hydrocarbon in the world											+		
Б1.В.ДВ.04.01	Малогобаритные УЭЦН для боковых стволов / Small-sized ESP for sidetracks													
Б1.В.ДВ.04.02	Погружные лопастные насосы для добычи нефти / Immersible impeller pumps for oil production													
Б1.В.ДВ.05.01	Применение УЭЦН Colibri на кабеле													
Блок 2	Практика. Обязательная часть													
Б2.О.01	Базовая компонента													
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) / Research work										+		+	+
Б2.О.01.02(У)	Технологическая практика (учебная) / Technological practice												+	+
Б2.О.02	Вариативная компонента													
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика (производственная) / Technological practice												+	+

Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа / Research work								+		+		+	+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
Б2.В.01	Элективная компонента													
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика / Undergraduate practice	+					+							
Блок 3	Государственная итоговая аттестация													
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена / Preparation for passing and passing the state exam	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
Б3.02	Оформление, подготовка к процедуре защите и защита выпускной квалификационной работы / Registration, preparation for the procedure of protection and defense of final qualifying work	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей)	Профессиональные компетенции <i>научно-исследовательская, технологическая деятельность</i>		
		ПК-1 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПК-2 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПК-3 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли
Блок 1	Обязательная часть			
	Базовая компонента			
Б1.О.01	Иностранный / Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности / Foreign / Russian language (as a foreign language) in professional activity			
Б1.О.02	История и методология недропользования / History and methodology of subsoil use			
	Вариативная компонента			
Б1.О.03	Информационные технологии в нефтегазовом комплексе / Information technology in the oil and gas industry			
Б1.О.04	Кросс-культурный менеджмент в задачах нефтегазовой отрасли / Cross-cultural management in the tasks of the oil and gas industry	+		
Б1.О.05	Системный анализ и математическое моделирование в нефтегазовом деле / System analysis and mathematical modeling in oil and gas engineering	+		
Б1.О.06	Экономика и управление нефтегазовым производством / Economics and management of oil and gas production			
Б1.О.07	Управление проектами в нефтегазовой отрасли / Project management in the oil and gas industry	+		
Б1.О.08	Системы поддержания пластового давления с применением многоступенчатых лопастных насосов / Pressure maintenance systems using multistage vane pumps			+
Б1.О.09	Одновременно-раздельная эксплуатация скважин / Simultaneously-separate well operation			+
Б1.О.10	Технология и техника водогазового воздействия на пласт / Technology and technology of water-gas impact on the reservoir		+	
Б1.О.11	Программный комплекс оценки надежности погружного оборудования по эксплуатационным данным / Software complex for assessing the reliability of submersible equipment from operational data		+	+
Б1.О.12	Установки погружных лопастных насосов для добычи нефти / Installation of submersible pumps for oil production		+	+

Б1.О.13	Универсальная методика подбора установок погружных лопастных насосов для добычи нефти / Universal method of selection of installations of submersible pumps for oil production	+		
Б1.О.14	Методы повышения ресурса УЭЦН / Methods of increasing the resource ESP	+	+	
Б1.О.15	Вывод скважин, оборудованных УЭЦН, на режим / Output of wells equipped with ESP to the mode			+
Б1.О.16	Интеллектуализация добычи нефти / Oil production intellectualization	+	+	
Б1.О.17	Практикум применения данных дистанционного зондирования Земли в интересах различных отраслей промышленности (на рус. яз.) / Practical application of the Earth remote sensing data in the interests of various branches of industry			+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
	Элективная компонента			
Б1.В.ДВ.01.01	Объемные насосы для добычи вязкой нефти / Volumetric pumps for the extraction of viscous oil		+	+
Б1.В.ДВ.01.02	Технология и техника добычи нефти установками погружных насосов в осложненных условиях / The technology and technique of oil production by submergible pumps in the complicated conditions		+	+
Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация скважин погружными гидроструйными насосами / Operation of wells by submersible hydro jet pumps		+	+
Б1.В.ДВ.02.02	Циклическая эксплуатация скважин, оборудованных УЭЦН		+	+
Б1.В.ДВ.03.01	Промысловая геофизика / Field Geophysics	+		
Б1.В.ДВ.03.02	Актуальное развитие добычи нетрадиционных углеводородов в мире / Current development of production of unconventional hydrocarbon in the world	+		
Б1.В.ДВ.04.01	Малогабаритные УЭЦН для боковых стволов / Small-sized ESP for sidetracks		+	+
Б1.В.ДВ.04.02	Погружные лопастные насосы для добычи нефти / Immersible impeller pumps for oil production		+	+
Б1.В.ДВ.05.01	Применение УЭЦН Colibri на кабеле		+	+
Блок 2	Практика. Обязательная часть			
Б2.О.01	Базовая компонента			
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) / Research work	+	+	+
Б2.О.01.02(У)	Технологическая практика (учебная) / Technological practice	+	+	+
Б2.О.02	Вариативная компонента			
Б2.О.02.01(П)	Технологическая практика (производственная) / Technological practice	+	+	+

Б2.О.02.02(П)	Научно-исследовательская работа / Research work	+	+	+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01	Элективная компонента			
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика / Undergraduate practice	+	+	+
Блок 3	Государственная итоговая аттестация			
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена / Preparation for passing and passing the state exam	+	+	+
Б3.02	Оформление, подготовка к процедуре защите и защита выпускной квалификационной работы / Registration, preparation for the procedure of protection and defense of final qualifying work	+	+	+