

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2026 08:49:29
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

(наименование практики)

Производственная практика

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направлений подготовки/специальности:

21.04.01 Нефтегазовое дело / 27.04.04 Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Искусственный интеллект в нефтегазовом деле

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Технологическая практика» входит в программу 21.04.041 Нефтегазовое дело / 27.04.04 Управление в технических системах «Искусственный интеллект в нефтегазовом деле» и проходит «в 2 семестре» «1 курса». Практику реализует «Кафедра недропользования и нефтегазового дела».

Целью проведения «Технологической практики» является: закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций на оперативном и тактическом уровне развития знаний, умений, навыков будущих специалистов.

Основными задачами технологической практики являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для выполнения научно-исследовательских работ;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы;
- проведение прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве;
- разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей, характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
- разработка физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам при трубопроводном транспорте углеводородов;
- создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств в отрасли;
- совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка моделей проектных решений по управлению качеством в нефтегазовом производстве;
- разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий нефтегазового производства.
- непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя;
- сбор материалов для подготовки и написания магистерской диссертационной работы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Технологической практики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1.1 Знает методы и технологии (в том числе инновационные) развития в области нефтегазового дела; научно-методическое обеспечение профессиональной деятельности, принципы профессиональной этики и естественно-научные законы, применяемые для анализа и решения задач; ОПК-1.2 Умеет проводить исследовательскую деятельность, разрабатывать и внедрять инновационные технологии, а также использовать фундаментальные знания для решения задач нефтегазового производства; ОПК-1.3 Владеет навыками моделирования, анализа и оптимизации технологических процессов, а также применения современных инструментов для планирования и контроля проектов в нефтегазовой области;
ОПК-2	Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-2.1 Знает принципы, методы и технологии проектирования объектов нефтегазового производства, включая нормативно-техническую документацию и стандарты; основы разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами; современные подходы к моделированию, оптимизации и автоматизации процессов в нефтегазовой отрасли; ОПК-2.2 Умеет разрабатывать проекты объектов нефтегазового производства с учетом технико-экономических и экологических требований; выбирать и применять методы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами; анализировать и оптимизировать проектные решения для повышения эффективности и безопасности производственных процессов; ОПК-2.3 Владеет навыками использования специализированного программного обеспечения для проектирования и моделирования объектов нефтегазового производства; методами разработки и внедрения систем управления технологическими процессами; навыками оценки и минимизации рисков при проектировании и управлении сложными техническими объектами;
ОПК-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и	ОПК-3.1 Знает способы разработки, оформления и управления научно-технической, проектной и служебной документации, основы интеллектуальной собственности, а также методы автоматизации технологических процессов и управления качеством продукции; ОПК-3.2 Умеет разрабатывать документацию, проводить патентные исследования,

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
	технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	эксперименты, обрабатывать результаты и руководить созданием методических и нормативных документов в области автоматизации и управления качеством; ОПК-3.3 Владеет навыками работы с документацией, проведения исследований, управления интеллектуальной собственностью, обработки экспериментальных данных и разработки нормативных документов с использованием современных технологий;
ПК-4	Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	<p>ПК-4.1 Знает принципы, физические основы, техническое обеспечение методов технического контроля и диагностирования, современные разработки в области сопротивления материалов, механики разрушения, технологии материалов и материаловедения; конструктивные особенности, технология изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы и виды дефектов, вероятные зоны их образования с учетом действующих на объект нагрузок и других факторов, принципы, физические основы, техническое обеспечение видов и методов технического контроля и диагностирования; принципы построения, функциональные схемы и правила эксплуатации аппаратуры для данного метода контроля, правила отбора и проверки качества, применяемых расходных дефектоскопических материалов; системы контроля, используемые для проверки объектов (продукции) определенного вида; метрологическое обеспечение; стандарты, методики расчета и другие действующие нормативные документы и правила по оценке технического состояния; вредные экологические факторы;</p> <p>ПК-4.2 Умеет определять методы, оборудование, технологии и методики, подлежащие использованию для конкретных видов объектов; выполнять операции контроля, давать оценку и идентифицировать результаты контроля и испытаний, выдавать заключения о результатах технического контроля и диагностирования; организовывать, проводить и руководить расчетами и экспериментальными работами по оценке технического состояния;</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками выполнения проверочных расчетов с учетом выявленных дефектов; оценки взаимного влияния различных дефектов на техническое состояние объекта контроля; определения необходимости проведения дополнительных исследований с целью уточнения определяющих параметров технического состояния; разработки мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на основе риск-анализа, минимизации</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
ПК-5	Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам	<p>эксплуатационных рисков;</p> <p>ПК-5.1 Знает требования и ГОСТы к составлению технической документации, базовые методы геолого-промышленной оценки месторождений нефти и газа; методы геолого-промышленной и геолого-экономической оценки (ГЭО) новых геолого-разведочных проектов с учетом всех неопределенностей и рисков их реализации;</p> <p>ПК-5.2 Умеет составлять и оформлять техническую документацию реализации технологических процессов в области разработки месторождений нефти и газа, транспортировки и переработки нефти и нефтепродуктов; применять новые методы геолого-промышленной оценки месторождений нефти и газа; определять геологические ресурсы и вероятности обнаружения залежи, ее добычного потенциала; проводить планирование и оценку инфраструктурных решений; определение затрат на открытие и разработку месторождения;</p> <p>ПК-5.3 Владеет методикой составления первичной отчетности, включая графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование по утвержденным формам;</p>
ПК-6	Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	<p>ПК-6.1 Знает нормативно-правовые и методические основы процедуры проведения оценки воздействия на окружающую природную среду ОВОС и эколого-экспертной деятельности для применения в профессиональной деятельности; основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; порядок проведения геологической экспертизы проектов, нормативные документы составления экологического паспорта;</p> <p>ПК-6.2 Умеет оценивать состояние окружающей среды при проведении комплексных геолого-географических исследований; использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; применять нормативные и методические документы для оценки и предотвращения экологического ущерба на производственных объектах;</p> <p>ПК-6.3 Владеет методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; системой методов (ОВОС) и проведения государственной экологической экспертизы для успешной научно-исследовательской и производственной деятельности; навыками и знаниями для оценки</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
		экологического ущерба на производственных объектах, современной методикой ликвидации последствий и предотвращения экологического ущерба на производственных объектах;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Технологическая практика» относится к обязательной части.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения «Технологической практики».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи в нефтегазовой области, анализируя и выявляя естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе фундаментальных знаний, положений, законов и методов естественных наук и математики	Современные направления нефтегазопереработки в России; Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле; Алгоритмы и структуры данных; Прикладные задачи анализа данных в нефтегазовом деле;	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
ОПК-2	Способен проектировать объекты нефтегазового производства, а также выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов; Современные методы машинного обучения; Глубокое обучение и генеративные модели; Прикладные задачи анализа данных в нефтегазовом деле;	Прогнозирование и анализ данных в нефтегазовой отрасли;
ОПК-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, проводить патентные исследования, эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных	Алгоритмы и структуры данных; Технологические процессы трубопроводного транспорта;	Информационные технологии в нефтегазовом комплексе; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Научно-исследовательская работа;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	технологий и технических средств, обрабатывать данные и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств		
ПК-6	Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов; Современные направления нефтегазопереработки в России; Технологии разработки перспективных запасов углеводородов;	Прогнозирование и анализ данных в нефтегазовой отрасли;
ПК-4	Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов;	Оптимизация процессов добычи нефти и газа с использованием искусственного интеллекта**; Оптимизация процессов транспортировки и хранения нефти и газа с использованием искусственного интеллекта**; Оптимизация процессов нефтегазопереработки с использованием искусственного интеллекта**; Преддипломная практика;
ПК-5	Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам	Технологические процессы трубопроводного транспорта; Современные направления нефтегазопереработки в России; Технологии разработки перспективных запасов углеводородов;	Преддипломная практика;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «Технологической практики» составляет 3 зачетные единицы (108 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 1	Организационно-подготовительный	1.1	Получение индивидуального задания от руководителя	2
		1.2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	4
Раздел 2	Основной	2.1	Выполнение профессиональных обязанностей согласно должностной инструкции	44
		2.2	Разработка концепции, формулирование проблем и постановка гипотез, формулировка основных теоретических положений для практической части работы	30
		2.3	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	5
		2.4	Ведение дневника прохождения практики	5
Оформление отчета по практике				9
Подготовка к защите и защита отчета по практике				9
ВСЕГО:				108

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При стационарном прохождении практики в РУДН, в зависимости от индивидуального задания может использоваться любая/ые лаборатории кафедры недропользования и нефтегазового дела, библиотека РУДН, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности на предприятии, рабочем месте и при работе с определенным производственным/лабораторным оборудованием.

При стационарном или выездном прохождении практики в организациях г. Москвы или за его пределами, обучающимся предоставляются помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности на предприятии, рабочем месте и при работе с определенным производственным/лабораторным оборудованием.

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением образовательной политики и Управлением организации практик и содействия трудоустройству выпускников в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. Том 1 : учебник / В. В. Тетельмин. - 3-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-2021-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170585>

2. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. Том 2 : учебник / В. В. Тетельмин. - 3-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 400 с. - ISBN 978-5-9729-2022-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170586>

3. Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах : практикум / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Л.М. Зиновьева, В.В. Вержбицкий и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 126 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483759>

Дополнительная литература:

1. Алексеенков, С.О. Топливо-энергетический комплекс России. Проблемы и тенденции развития рынка / С.О. Алексеенков ; под ред. Г.М. Казиахмедова. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2016. - 103 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=446538

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике *:*

1. Правила техники безопасности при прохождении практики «Технологическая практика» (первичный инструктаж).

2. Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).

3. Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике «Технологическая практика».

РАЗРАБОТЧИКИ

Профессор

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой механики и процессов
управления

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой недропользования и
нефтегазового дела

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой механики и процессов
управления

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой недропользования и
нефтегазового дела

Должность

Тюкавкина О.В.

Фамилия И.О

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О

Котельников А.Е.

Фамилия И.О

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О

Котельников А.Е.

Фамилия И.О