

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

Инженерная академия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: Учебная

Тип (название) практики: Технологическая

Направление подготовки: 21.04.01 «Нефтегазовое дело» / Oil and gas engineering –
Технологии добычи и транспортировки нефти и газа

Москва,
2020

Рабочая программа технологической (учебной) практики разработана в соответствии с учебным планом по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» / Oil and gas engineering – Технологии добычи и транспортировки нефти и газа, 2020 года набора, утвержденным на заседании Ученого совета Инженерной академии академии 20 мая 2020 г. (протокол № 10).

Рабочая программа технологической (учебной) практики рассмотрена на заседании департамента недропользования и нефтегазового дела 29 апреля 2020 г. (протокол № 2022-03-04/6).

Разработчик:

д.т.н, профессор

должность



подпись

Дроздов А.Н.

инициалы, фамилия

**Директор департамента
недропользования и нефтегазового дела**



подпись

Котельников А.Е.

инициалы, фамилия

1. Цель и задачи практики

Технологическая практика является учебной практикой и направлена на 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 в процессах добычи и транспортировки нефти и газа;
- 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.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Технологическая практика относится к Базовой компоненте Обязательной части Блока 2 учебного плана. Её прохождение базируется на материале предшествующих дисциплин и/или практик, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин и/или практик учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин/практик

№ п/п	Предшествующие дисциплины/практики	Последующие дисциплины
1	Одновременно-раздельная эксплуатация скважин	
2	Технология и техника водогазового воздействия на пласт	
3	Установки погружных лопастных насосов для добычи нефти	Преддипломная практика
4	Методы повышения ресурса УЭЦН	Государственная итоговая аттестация

3. Способы проведения практики

Способы проведения технологической практики следующие:

- стационарная;
- выездная.

4. Объем практики и виды учебной работы

Таблица 2 – Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр	
		4	
Контактная работа обучающегося с преподавателем, включая контроль	36	36	
Иные формы учебной работы, включая ведение дневника практики и подготовку отчета обучающимся	180	180	
Вид аттестационного испытания		Зачет с оценкой	
Общая трудоемкость	академических часов	216	216
	зачетных единиц	6	6
Продолжительность практики	недель	4	4

5. Место проведения практики

Место прохождения практики предоставляется обучающемуся руководителем практики на основании заключенных соответствующих договоров с базовыми организациями.

Базами для прохождения обучающимися технологической практики служат:

- лаборатории департамента недропользования и нефтегазового дела;
- ОАО «АК «Транснефть»;
- ООО «НИИ Транснефть»;

- научно-исследовательские, проектно-конструкторские и научно-внедренческие учреждения и фирмы.

Студент может сам выйти с инициативой о месте прохождения практики. Направление профессиональной деятельности организации, предлагаемой обучающимся для прохождения практики, должно соответствовать профилю образовательной программы и видам профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник программы. Место прохождения практики обязательно согласовывается с руководителем департамента/кафедры с последующим (при положительном решении) заключением соответствующего договора с предложенной обучающимся организацией. Сроки и конкретно и конкретно количественный, поименный состав студентов оговаривается дополнительно, не позже, чем за месяц до начала практики.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья и/или относящиеся к категории «инвалид» проходят практику, в доступной для них форме в лабораториях университета, а также в профильных организациях, с которыми заключены соответствующие договоры и которые обладают возможностью (оборудование, специальные средства и инфраструктура) работы с данными категориями граждан.

6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Технологическая практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

- Способностью разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-3);

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

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

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

- 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).

Результатом прохождения практики являются знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4

<p>Способностью разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ОПК-3)</p>	<p>основные руководящие и нормативно-технические документы, регламентирующие процессы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений</p>	<p>- разрабатывать научно-техническую, проектную, служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.</p>	<p>- навыками разработки нормативных и методических материалов и включения их в производственный процесс.</p>
<p>Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности (ОПК-4)</p>	<p>- алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли.</p>	<p>обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы</p>	<p>- имеет навыки разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью компьютерных классов по обработке данных</p>
<p>Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях (ОПК-5)</p>	<p>- методологию проведения различного типа исследований.</p>	<p>- представлять и обрабатывать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям</p>	<p>- имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов для решения конкретных задач нефтегазового производства.</p>
<p>Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы (ПК-1)</p>	<p>- методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований</p>	<p>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний.</p>	<p>- обладает навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела.</p>
<p>Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое</p>	<p>- технологическое оборудование, используемое в нефтегазовой отрасли, принцип</p>	<p>- определять на профессиональном уровне особенности работы различ-</p>	<p>- обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли.</p>

сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (ПК-2)	его работы и методы контроля его работы	ных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	
Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли (ПК-3)	- правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.	- соблюдать требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.	- обладает навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства

7. Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Учебная работа по формам, ак.ч.		Всего, ак.ч.
			Контактная работа	Иные формы учебной работы	
1	Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания от руководителя	2	-	2
2		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	2	-	2
3	Основной	Выполнение профессиональных обязанностей согласно должностной инструкции	-	70	70
4		Разработка концепции, формулирование проблем и постановка гипотез, формулировка основных теоретических положений для практической части работы	-	70	70
5		Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	22	-	22
6		Ведение дневника прохождения практики	-	20	20
7	Отчетный	Подготовка отчета о прохождении практики	-	20	20
8		Промежуточная аттестация (подготовка к защите и защита отчета)	10	-	10
ВСЕГО:			36	180	216

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и/или относящихся к категории «инвалид», при необходимости, руководитель практики разрабатывает индивидуальные задания, план и порядок прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, образовательной программы, адаптированной для указанных обучающихся (при наличии) и в соответствии с индивидуальными программами реабилитации инвалидов.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

В процессе прохождения технологической практики используются следующие образовательные технологии:

- контактная работа обучающегося с преподавателем, заключающаяся в получении индивидуального задания, прохождении инструктажа по технике безопасности, получении консультаций по вопросам прохождения практики, заполнения текущей и отчетной документации, а также защита отчета о прохождении практики;

- иные формы учебной работы (образовательной деятельности), к которым относится основная деятельность обучающегося по выполнению разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием, рекомендованными методиками и источниками литературы, направленная на формирование определенных профессиональных навыков или опыта профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, а также по заполнению текущей и отчетной документации, и подготовке к защите отчета о прохождении практики.

В процессе прохождения практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- освоение обучающимся методов анализа информации и интерпретации результатов научно-исследовательской деятельности;

- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников;

- использование различных компьютерных программных продуктов графического, аналитического и/или производственного назначения (в зависимости от места прохождения практики и специфики задания);

- использование обучающимся различных электронно-библиотечных и справочно-правовых систем и т.д.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература:

1. Галикеев, И.А. Эксплуатация месторождений нефти в осложненных условиях : [16+] / И.А. Галикеев, В.А. Насыров, А.М. Насыров. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 357 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564377>

2. Вержбицкий, В.В. Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учебное пособие / В.В. Вержбицкий, Ю.Н. Прачев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777>

3. Нефтегазовое дело. Полный курс [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. - 2-е изд. ; Электронные текстовые данные. - Долгопрудный : Издательский Дом "Интеллект", 2014. - 800 с.

<http://lib.rudn.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/6246>

Дополнительная литература:

1. 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>

2. Гречухина, А.А. Совершенствование работы установок подготовки нефти : учебное пособие / А.А. Гречухина, А.А. Елпидинский, А.Е. Пантелеева ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования Казанский государственный технологический университет. - Казань : КГТУ, 2008. - 120 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258978>

Периодические издания:

1. Журнал «Нефтегазовая вертикаль» <http://ngv.ru>

2. Журнал «Газовая Промышленность» <http://neftegas.info/gasindustry/>

3. Журнала «Neftegaz.ru» <http://www.neftegaz.ru>

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

<http://lib.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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

• Лицензия на ПО «АРМАРИС» для ТЭСП УЭЦН.

• ПО «Тренажер по отработке действий в чрезвычайных ситуациях PISCES II» (Версия 2.93) WF 60.2013 Transas Ltd

• Специализированное программное обеспечение «TransasShelf 6000 Drilling Simulator»

Методические материалы для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Методические указания для прохождения практики, ведения текущей и подготовки отчетной документации обучающимся по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» / Oil and gas engineering – Технологии добычи и транспортировки нефти и газа (приложение 2).

10. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Подольское Шоссе, д.8к.5 Учебная аудитория: ауд.№360	Комплект специализированной мебели; доска меловая; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор SANYO plc xt20; системный блок DEPO Neos 220
Подольское Шоссе д.8к.5 Лаборатория горных машин № 358	Компьютер с предустановленным лицензионным ПО «АРМАРИС» процессор Intel Core15; "Устьевая арматура" - макет-стенд; LED телевизор 3D на стойке с диагональю экрана 32 дюйма; Макет - контроллер «Электрон-09 1» от СУ «Электрон 05-250» в компактном исполнении
Подольское Шоссе д.8к.5 Лаборатория рационального недропользования № 337	Комплект специализированной мебели; технические средства: монитор Acer V193L, системный блок RAMEC STORM W, клавиатура, компьютерная мышь-4; Плоттер Hewlett Packard C7770B; Камера Creative WebCam Live Motion 1, Микроскоп NIKON LV100D, Весы лабораторные электронные AdventurerProRV214, Весы лабораторные электронные AdventurerProRV313, ИК Фурье спектрометр Scimitar1000FT-IR, Анализатор рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный "ПРИЗМА-ЭКО", Реактор высокого давления K201-512
Подольское Шоссе д.8к.5 Лаборатория горных машин № 362	Комплект специализированной мебели; Тренажер-имитатор бурения "Transas SHELF 6000 Drill"; Дополнительное место обучаемого к тренажеру-имитатору бурения "Transas SHELF 6000 Drill"
Ул. Подольское Шоссе д.8к.5 Лаборатория гидродинамических процессов добычи нефти и газа № 341	Эжектор; Рабочий стол стенда, КИП и запорно-регулирующая арматура; Бак; Стенд-макет насосно-эжекторной системы, вид слева; Лазерный диод; Колонка с жидкостью; Воздушный компрессор; Система подачи газа в колонку; Газовый счетчик; Манометр; Фотодиод; Цифровой осциллограф

11. Формы аттестации практики

В процессе прохождения практики преподавателем осуществляется текущий контроль выполнения обучающимся задания на практику. По итогам практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме **зачета с оценкой** (по результатам защиты отчета по практике).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

обучающихся по практике

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по прохождению технологической практики представлен в *приложении 1* к рабочей программе практики и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.