

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 17.02.2026 14:16:01
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d749001

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

_____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: научно-исследовательская работа

направление: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа производственной практики рассмотрена на заседании кафедры бурения
нефтяных и газовых скважин

Протокол № 36 от «30» августа 2024 г.

1. Общие положения

Цель практики НИР: целью проведения научно-исследовательской работы являются: формирование у магистрантов навыков практического применения полученных в период обучения теоретических знаний, а также сбор, анализ и обобщение материалов с их возможным последующим использованием в магистерской диссертации.

Задачи практики НИР:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;

- формирование готовности проектировать и реализовать в образовательной практике новые знания, применять инновационные образовательные технологии;

- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: рассредоточенная.

Длительность практики составляет - в течение семестра, общая трудоемкость 9 зачетных единиц, 324 часа.

Сроки проведения - в течение семестра, форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет.

Очно-заочная форма обучения - 2,3 курсы, 3,4,5 семестры;

2. Результаты обучения по НИР

НИР направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Знать (З1) способы и методы аргументации собственных суждений и оценок; критерии отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		Уметь (У1) грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		Владеть (В1) способами и методами аргументации собственных суждений и оценок; критериями отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4 Оценивает потребности в ресурсах и эффективности проекта	Знать (З2) потребности в ресурсах и эффективности проекта
		Уметь (У2) разрабатывать потребности в ресурсах и эффективности проекта
		Владеть (В2) навыками оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-4. Способен применять современные закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3 Интегрирует существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	Знать (З3) существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия
		Уметь (У3) объединять существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия
	УК-4.5 Применяет методики межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	Владеть (В3) навыками активно включаться в существующие профессиональные сообщества, используя их для обмена опытом, нетворкинга и решения рабочих задач
		Знать (З4) методики межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

		<p>Уметь (У4) эффективно взаимодействовать в профессиональной среде на русском и иностранных языках, используя деловой этикет, профессиональную терминологию, переписку и цифровые коммуникационные технологии</p> <p>Владеть (В4) навыками межличностного делового общения на иностранном языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p>
ПКС-1. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПКС-1.2 Создает новые и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Знать (З5) методики моделирования и проведения расчетов
		Уметь (У5) понимать методики моделирования и проведения расчетов
		Владеть (В5) навыками создания новых и совершенствования существующих методик моделирования и проведения расчетов
ПКС-2. Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых разработок	ПКС-2.1 Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводит патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых разработок	Знать (З6) методики и средства решения поставленной задачи
		Уметь (У6) осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи
	ПКС-2.2 Проводит анализ и систематизирует информацию по теме исследований, а также патентных исследований	Владет (В6) навыками проведения патентных исследований для обеспечения патентной чистоты новых разработок
		Знать (З7) информацию по теме исследований
ПКС-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3.1 Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований разработки	Уметь (У7) проводить анализ и систематизировать информацию по теме исследований, а также патентных исследований
		Владеть (В7) навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований
		Знать (З8) цели и задачи научных исследований разработки
		Уметь (У8) ставить цели и задачи научных исследований разработки
		Владеть (В8) навыками постановки и формулировки цели и задачи научных исследований разработки

<p>ПКС-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов</p>	<p>ПКС-4.2 Пользуется основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p>	<p>Знает (З4) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p>
		<p>Умеет (У9) пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p>
		<p>Владеет (В9) навыками пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов</p>
	<p>ПКС-4.3 Работает с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе</p>	<p>Знает (З10) пакеты программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе</p>
		<p>Умеет (У10) работать с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе</p>
		<p>Владеет (В10) навыками работы с программным обеспечением по моделированию технологических процессов изменения фильтрационных свойств при сооружении и эксплуатации скважин.</p>
<p>ПКС-5. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности</p>	<p>ПКС-5.4 Разрабатывает технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии</p>	<p>Знает (З11) технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии</p>
		<p>Умеет (У11) разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии</p>
		<p>Владеет (В11) навыками анализировать текущее оборудование/технологии, выявлять их недостатки и предлагать обоснованные инженерные решения по повышению эффективности, надежности или производительности</p>

ПКС-7. Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	ПКС-7.1 Демонстрирует знания профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы	Знать (З12) профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, оборудование, применяемые при ликвидации аварий и осложнений
		Уметь (У12) определять профили и особенности работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием
		Владеть (В12) навыками анализа профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование
	ПКС-7.2 Демонстрирует умение взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применяет современные энергосберегающие технологии	Знать (З13) как взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием
	Уметь (У13) взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке научно-технической информации в области осложнений и аварий при бурении скважин	
	Владеть (В13) навыками работы по сопровождению технологических процессов, способствующих возникновению аварий и осложнений при бурении скважин.	

3. Место НИР в структуре ОПОП ВО

НИР входит в Блок 2 «Практика» в состав части, формируемой участниками образовательных отношений.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Прохождение НИР основывается:

- на полученных ранее компетенциях УК-1; УК-2; УК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7.

- на изучении дисциплин, участвующих в формировании компетенций совместно с НИР: Философские проблемы в науке и технике, Информационно-коммуникационные технологии,

Технологические процессы нефтегазовой отрасли, Научно-исследовательский семинар, Деловой иностранный язык.

Прохождение НИР необходимо для дальнейшего освоения дисциплин / прохождения практики Управление проектами и проектный менеджмент, Механизм процессов изменения фильтрационных свойств при сооружении и эксплуатации скважин, Технологические средства для строительства скважин с различным геологическими условиями; Технологические жидкости для различных этапов строительства скважин; Предупреждение и ликвидация аварий и осложнений в сложных горно-технологических условиях; Особенности крепления скважин с осложненными условиями; Нормативная документация на строительство скважин, Автоматизация буровых процессов, Забойные двигатели, Разбуривание месторождений многозабойными скважинами, Теоретическое обоснование крепи скважины с широким диапазоном термобарических условий, Методология проектирования конструкции скважины в сложных горно-геологических условиях, Промывка скважины со сложными условиями, Квалиметрия при строительстве скважин, Разговорный иностранный язык, Технология испытания скважин, для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Прохождение НИР предшествует прохождению преддипломной практики, выполнению и защите выпускной квалификационной работы в соответствии с выбранным направлением научного исследования.

4. Структура и содержание НИР

НИР структурируется по видам работ, относящихся к этапам выполнения научных исследований.

Таблица 2

Семестр (по УП)	Этапы НИР	Виды работы	Количество часов		Формы текущего контроля
			Аудиторная работа	СРС	
2	Постановка цели и задач исследования.	Обзор патентной и научной литературы по целям исследований	+	108	Самостоятельная работа, выступление с докладом
3	Обоснование методики проведения исследования. Проведение исследований	Изучение методических указаний, инструкций по работе с аппаратурой/лабораторным оборудованием. Апробация полученных знаний.	-	108	публикация результатов исследований

4	Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований. Разработка рекомендаций по результатам исследований	Оформление результатов исследований в виде отчета, научной статьи, доклада на конференцию Защита результатов исследований.	-	108	публикация результатов исследований , выступление с докладом
---	---	---	---	-----	--

Темы НИР разрабатываются преподавателями кафедры бурения нефтяных и газовых скважин. Тематика НИР должна соответствовать определенным требованиям:

- Относиться к актуальным направлениям развития науки и техники в нефтегазовой промышленности и приоритетным направлениям развития университета.
- Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров (магистерских диссертаций).
- Иметь инновационную направленность и практическую ценность.
- Обуславливать творческий характер задач исследования.

Темы НИР должны обеспечивать такие свойства выполняемой работы, как: актуальность, преемственность, фундаментальность, междисциплинарность, практическая ориентированность, инновационность.

Темы НИР должны формулироваться с учетом научных интересов магистрантов и могут быть развитием научных результатов, полученных на предыдущих уровнях образования.

Примерная тематика НИР:

1. Исследование и разработка вязкоупругих буферных жидкостей в целях обеспечения качества цементирования обсадных колонн.
2. Исследование и разработка тампонажных композиций для цементирования обсадных колонн на значительную высоту.
3. Исследование и разработка _____ промывочных жидкостей.
4. Исследование и разработка солевых растворов для глушения скважин.
5. Исследование и разработка набухающих полимерных систем для изготовления пакеров (нефтенабухающих, водонабухающих).
6. Исследование и разработка технических и технологических решений по строительству скважин для разработки баженовской свиты.
7. Исследование и разработка технических и технологических решений по обеспечению герметичности скважин парогидротермальных месторождений.

8. Исследование и разработка технологических жидкостей для строительства скважин, предназначенных для добычи пластового флюида из ачимовских и нижезалегающих отложений месторождений севера Тюменской области.
9. Исследование и разработка технико-технологических решений по предупреждению и ликвидации инцидентов при строительстве сверхглубоких скважин.
10. Разработка и исследование рецептур высокотемпературных тампонажных материалов.
11. Критерии и условия повышения качества крепления скважин, вскрывающих вечную мерзлоту.
12. Исследование и разработка тампонажных растворов для крепления наклонно-направленных и горизонтальных скважин.
13. Разработка технико-технологических решений для повышения надежности нефтяных и газовых скважин на месторождениях Западной Сибири.
14. Разработка технологических решений по защите элементов скважины от коррозии.
15. Разработка и исследование эффективных реагентов для буровых технологических жидкостей.
16. Исследование и разработка технических и технологических решений для повышения МРП нефтегазодобывающих скважин.
17. Совершенствование состава бурового раствора для бурения боковых горизонтальных стволов на месторождениях Западной Сибири.
18. Мероприятия по предупреждению и ликвидации поглощений при бурении скважин малого диаметра.
19. Разработка и исследование составов тампонажного раствора и камня с использованием природного цеолита, шлама синтетического цеолита и цеолитовой добавки (возможны другие добавки).
20. Основные проблемы качественного спуска ОК и возможные пути решения.
21. Технологические решения, направленные на оптимизацию процесса бурения скважин.
22. Анализ работы долот и оптимизация режимов бурения скважин со сложными геологическими условиями.
23. Анализ работы долот и оптимизация их конструкций для работы в скважинах сложными геологическими условиями.
24. Проблемы супервайзинга и их решение по бурению, креплению и испытанию скважин.
25. Разработка проекта сооружения скважин на шельфе _____ моря.
26. Решение проблем обеспечения герметичности крепи скважины на шельфе месторождений _____ моря.

5. Оценка результатов освоения НИР

5.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

5.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по НИР выставляется в результате суммирования баллов за выполнение различных заданий в семестре. Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок.

Таблица 3

Семестр	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Критерии представления работы	Макс. количество баллов
2	Собеседование по выбору темы НИР	самостоятельная работа	50
2	Обоснование актуальности и содержания НИР	проектная технология	50
ВСЕГО			100
3	Консультации по выполнению НИР (обоснование программы эксперимента, анализ полученных результатов, их объяснение, разработка выводов и рекомендаций)	публикация результатов исследований	100
4	Консультации по содержанию доклада и презентации	публикация результатов исследований, выступление с докладом	100
ВСЕГО			100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- отсутствие отчета по НИР
- отсутствие материала для публикации
- неумение использовать научную терминологию;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными программой НИР индикаторами и уровнями усвоения.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

6.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

6.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»,

6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows

7. Материально-техническое обеспечение НИР

Для материально-технического обеспечения НИР используются средства и возможности университета, либо организации, где по договору обучающийся проходит практику по НИР.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимой мебелью и техническими средствами обучения.

Таблица 5

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	научно-исследовательская работа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №1314, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт. Программное обеспечение:	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

		Microsoft Office Professional Plus, Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022; Microsoft Windows, Договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО	
--	--	--	--

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе выполнения НИР:

- Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий);
- Публикация результатов исследований в сборнике тезисов, заочное участие в конференциях, публикации в научных журналах;
- Выступление с докладом на конференции (очное участие в конференции), диплом (сертификат) участника, доклад на публичной защите НИР.

9. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по НИР

Результаты НИР должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения руководителю НИР.

9.1 Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- в отчет могут быть включены приложения, таблицы, графики, схемы и т.п.

9.2 Обучающийся сдает отчет своему научному руководителю. Отчет по научно-исследовательской работе утверждается руководителем магистерской диссертации по итогам каждого семестра НИР. Защита отчета происходит публично перед комиссией либо индивидуально, непосредственно руководителю.

Форма отчета приведена в Приложении 3).

КАРТА
обеспеченности НИР учебной и учебно-методической литературой

Вид практики производственная Тип практики научно-исследовательская работа

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность: Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : В 5 т. Т.1 / под общ. ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6. - 2017 г. – 572 с.	ЭР*	20	100	+
2	Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : В 5 т. Т.2 / под общ. ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6. - 2017 г. – 560 с.	ЭР*	20	100	+
3	Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : В 5 т. Т.3 / под общ. ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6. - 2017 г. – 342 с.	ЭР*	20	100	+
4	Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : В 5 т. Т.4 / под общ. ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6. - 2017 г. – 571 с.	ЭР*	20	100	+
5	Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст] : В 5 т. Т.5 / под общ. ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ. - ISBN 978-5-9961-1328-6. - 2017 г. – 280 с.	ЭР*	20	100	+

ЭР – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>*