

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 24.04.2024 09:02:13  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт геологии и нефтегазодобычи



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

вид практики: **научно-исследовательская работа** (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

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

форма обучения: очная

Программа НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленность: «Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки» к результатам освоения практики

Программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры НБ  
Протокол № 01 от «31» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой НБ



Ю.В. Ваганов

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН  
« 31 » 08 2020 г.



Ю.В. Ваганов

Руководитель образовательной программы



В.П. Овчинников

« 31 » 08 2020 г.

Программу практики разработал:

Руководитель ОП «Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки», д.т.н., профессор



В.П. Овчинников

## 1. Общие положения

Целью научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является формирование представления о специфике научно-исследовательской работы, в том числе по исследованию темы курсовой и выпускной квалификационной работ и формирования исследовательских качеств и умений, необходимых в научной деятельности.

Задачи практики НИР:

- ознакомление с различными этапами научно-исследовательской деятельности (постановка задачи исследования, литературная проработка проблемы с использованием современных информационных технологий, накопление и анализ экспериментального (теоретического) материала, формулировка выводов по итогам исследований, оформление результатов работы в виде отчета);

- ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих задачам исследования;

- приобретение навыков коллективной (индивидуально-групповой) научной работы;

- взаимодействие с другими научными группами и исследователями;

- уметь отыскивать, анализировать и систематизировать научную, справочную, статистическую информацию, пользоваться компьютерными программами;

- применять результаты исследования в профессиональной деятельности

Вид практики: учебная.

Тип практики: научно-исследовательская работа(получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: рассредоточенная.

Длительность практики составляет - в течение первого семестра, общая трудоемкость 3 зачетных единиц, 108 часов.

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

Очная форма обучения – *1 курс, 1 семестр.*

Очно-заочная форма обучения - *X*;

Заочная форма обучения - *X*

## 2. Результаты обучения по НИР

НИР направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикаторов достижения компетенций <sup>1</sup>  | Код и наименование результата обучения по НИР  | Технологии формирования <sup>2</sup> |
|--|---|--|--------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | Уметь: УК-1. У2<br>- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации   | Умеет:<br>- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации (У2)  | публикация результатов исследований  |
|  | УК-1. В2<br>- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий   | Владеет:<br>- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий (В2)   | публикация результатов исследований  |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | Владеть: УК-2. В2<br>- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта   | Владеть:<br>- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта (В2)  | выступление с докладом               |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Знать:<br>УК-4. З3<br>- существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия   | Знает:<br>- существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия (З3)   | выступление с докладом               |
|  | Владеть:<br>УК-4. В1<br>- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий | Владеет:<br>- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий (В1) | выступление с докладом               |

|  |  |  |                        |
|--|--|--|------------------------|
| <p>ПКС-1. Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности</p>   | <p>Уметь ПКС-1, У1</p> <p>- умеет создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;</p> | <p>Умеет:</p> <p>- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств (У1);</p> | самостоятельная работа |
|  | <p>Владеть ПКС-1, В1</p> <p>- владеет навыками выбора необходимых методов исследований, модифицирования существующих и создания новых методов, исходя из задач исследования;</p>                         | <p>Владеет:</p> <p>- навыками выбора необходимых методов исследований, модифицирования существующих и создания новых методов, исходя из задач исследования (В1);</p>                           | самостоятельная работа |
| <p>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</p> | <p>Знать ПКС-2, З1</p> <p>- знает наиболее совершенные на данный момент технологии разбуривания месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии;</p>      | <p>Знает</p> <p>- наиболее совершенные на данный момент технологии разбуривания месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии (З1);</p>       | самостоятельная работа |
|  | <p>Уметь ПКС-2, У1</p> <p>- умеет осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых разработок;</p>             | <p>Умеет:</p> <p>- осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых разработок (У1);</p>             | самостоятельная работа |
|  | <p>Владеть ПКС-2, В1</p> <p>- владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также</p>  | <p>Владеет:</p> <p>- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также</p>   | самостоятельная работа |

|  |  |  |                                     |
|--|--|--|-------------------------------------|
|  | патентных исследований.  | патентных исследований (B1).   |                                     |
| ПКС-3. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы              | Знать ПКС-3, З1<br>- знает нормативную документацию в соответствующей области знаний,  | Знает:<br>- нормативную документацию в соответствующей области знаний (З1),  | самостоятельная работа              |
|  | Уметь ПКС-3, У1<br>- умеет ставить и формулировать цели и задачи научных исследований разработки,  | Умеет:<br>- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований разработки (У1),  | самостоятельная работа              |
| ПКС-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов | Уметь ПКС-4. У1<br>- умеет пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов;  | Умеет<br>- пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов (У1);                                       | публикация результатов исследований |
|  | Владеть: ПКС-4. В1<br>- владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе. | Владеет<br>- навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе (В1). | публикация результатов исследований |

|  |  |   |                                     |
|--|--|---|-------------------------------------|
| ПКС-5. Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности | Уметь: ПКС-5. У2<br>- представлять последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.; | Умеет:<br>- представлять последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др. (У2); | публикация результатов исследований |
|  | Владеть: ПКС-5. В1<br>- владеет способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;                                     | Владеет:<br>- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии (В1);   | выступление с докладом              |
| ПКС-6. Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применять методику проектирования                           | Владеть: ПКС-6. В1<br>- владеть опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий.   | Владеет:<br>- опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий (В1).   | выступление с докладом              |

### 3. Место НИР в структуре ОПОП ВО

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

Данная практика является обязательным этапом обучения и представляет собой вид самостоятельных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Используются компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения основ следующих дисциплин: «Философские проблемы в науке и технике», «Информационно-коммуникационные технологии», «Системный анализ и моделирование», «Педагогика и психология», «Технологические процессы нефтегазовой отрасли» и «Научно-исследовательский семинар». 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.

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 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<br>(по УП) | Этапы НИР                                     | Виды работы   | Количество часов     |     | Формы<br>текущего<br>контроля                  |
|--------------------|---|---|----------------------|-----|--|
|                    |   |   | Аудиторная<br>работа | СРС |  |
| 1                  | Подготовительный<br>(ознакомительный)<br>этап | Согласование и утверждение плана прохождения практики, назначение руководителя, выбор темы магистерской диссертации   | -                    | 36  | Самостоятельная работа, выступление с докладом |
| 1                  | Производственный<br>этап                      | Изучение современных методов и средств научных исследований; приоритетных направлений в области образования, науки, техники и технологий. Анализ научных исследований специалистов производственной | -                    | 36  | Самостоятельная работа, выступление с докладом |

|   |                     |   |   |    |  |
|---|---------------------|---|---|----|--|
|   |                     | деятельности.<br>Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий; сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных |   |    |  |
| 1 | Заключительный этап | Выступление перед коллективом организации по теме выпускной квалификационной работы. Подготовка и оформление отчетной документации по практике  | - | 36 | публикация результатов исследования, выступление с докладом, защита отчета |

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 биополимерных солевых 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. Исследование и разработка технических и технологических решений по рациональному использованию попутного газа.
11. Разработка и исследование рецептур высокотемпературных тампонажных материалов.
12. Критерии и условия повышения качества крепления скважин, вскрывающих вечную мерзлоту.
13. Разработка и исследование технологий ограничения и ликвидации водопритоков в нефтяных скважинах.
14. Исследование и разработка тампонажных растворов для крепления наклонно-направленных и горизонтальных скважин.
15. Разработка технико-технологических решений для повышения надежности газовых скважин на месторождениях Восточной Сибири.
16. Разработка технологических решений по защите элементов скважины от коррозии.
17. Разработка и исследование тампонажных растворов с расширяющимися добавками в условиях умеренных температур.
18. Разработка и исследование эффективных реагентов для буровых технологических жидкостей.
19. Разработка и исследование составов биополимерных буровых растворов для вскрытия продуктивных пластов.
20. Исследование и разработка технических и технологических решений для повышения МРП нефтегазодобывающих скважин.

21. Совершенствование состава бурового раствора для бурения боковых горизонтальных стволов на месторождениях Западной Сибири.
22. Мероприятия по предупреждению и ликвидации поглощений при бурении скважин малого диаметра.
23. Разработка и исследование составов тампонажного раствора и камня с использованием природного цеолита, шлама синтетического цеолита и цеолитовой добавки (возможны другие добавки).
24. Основные проблемы качественного спуска ОК и возможные пути решения.
25. Технологические решения, направленные на оптимизацию процесса бурения скважин.
26. Анализ работы долот и оптимизация режимов бурения скважин со сложными геологическими условиями.
27. Анализ работы долот и оптимизация их конструкций для работы в скважинах сложными геологическими условиями.
28. Проблемы супервайзинга и их решение по бурению, креплению и испытанию скважин.
29. Решение проблем рационального использования газовыделений в акватории Черного моря.
30. Разработка проекта сооружения скважин на шельфе Черного моря.
31. Решение проблем обеспечения герметичности крепи скважины на шельфе месторождений Черного моря.
32. Обоснование механизма газопроявлений в морях и океанах.

## **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 |
|---------|---|-------------------------------|-------------------------|
| 1       | Собеседование по выбору темы НИР            | самостоятельная работа        | 50                      |
| 1       | Обоснование актуальности и содержания НИР   | самостоятельная работа        | 50                      |
| 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 анализа литературных источников по теме ВКР
- 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 «Проспект»;
- 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 | Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете | Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование) |
|-------|---|--|
| 1     | Персональные компьютеры   | Проектор, экран  |

### **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).

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики учебная Тип практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

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

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по НИР  | Критерии оценивания результатов обучения   |   |   |  |
|-----------------|--|--|---|---|--|
|                 |  | 1-2  | 3   | 4   | 5  |
| УК-1            | Умеет:<br>- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации (У2)                | Не умеет разрабатывать стратегию действий, не может принимать решения для ее реализации                  | Разрабатывает примерную стратегию действий, но не может принимать конкретные решения для ее реализации                      | Разрабатывает стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации затрудняется                               | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                               |
|                 | Владеет:<br>- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий (В2) | Не владеет методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий | Владеет методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий с серьезными ошибками | Владеет методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий с небольшими ошибками | В совершенстве владеет методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий |
| УК-2            | Владеть:<br>- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности и проекта (В2)                              | Не владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности и проекта                              | Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности и проекта со значительным и ошибками                         | Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности и проекта с небольшими затруднениями                         | Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности и проекта   |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по НИР  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |  |   |
|-----------------|--|--|--|--|---|
|                 |  | 1-2  | 3  | 4  | 5   |
| УК-4            | Знает:<br>- существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия (ЗЗ)   | Не знает существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия   | Знает существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия только примерно  | Знает некоторые существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия  | Знает существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия   |
|                 | Владеет:<br>- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий (В1) | Не владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий | Владеет методикой межличностного делового общения только на русском языке, без применения профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий | Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, без применения профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий | Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по НИР   | Критерии оценивания результатов обучения   |   |   |   |
|-----------------|---|--|---|---|---|
|                 |   | 1-2  | 3   | 4   | 5   |
| ПКС-1           | Умеет:<br>- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании и технологических процессов и технических устройств (У1); | Не умеет создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании и технологических процессов и технических устройств | Умеет узнавать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании и технологических процессов и технических устройств     | Умеет совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании и технологических процессов и технических устройств | Умеет создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании и технологических процессов и технических устройств |
|                 | Владеет:<br>- навыками выбора необходимых методов исследований, модифицирования существующих и создания новых методов, исходя из задач исследования (В1);                             | Не владеет навыками выбора необходимых методов исследований, модифицирования существующих и создания новых методов, исходя из задач исследования                             | Владеет:<br>- навыками выбора необходимых методов исследований, модифицирования существующих и создания новых методов, исходя из задач исследования | Владеет:<br>- навыками выбора необходимых методов исследований, модифицирования существующих и создания новых методов, исходя из задач исследования     | Владеет:<br>- навыками выбора необходимых методов исследований, модифицирования существующих и создания новых методов, исходя из задач исследования                       |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по НИР   | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |  |
|-----------------|---|---|--|---|--|
|                 |   | 1-2   | 3  | 4   | 5  |
| ПКС-2           | Знает<br>- наиболее совершенные на данный момент технологии разбуривания месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии (31); | Не знает технологий разбуривания месторождений, в том числе на континентальном шельфе,  | Знает совершенные на данный момент технологии разбуривания месторождений   | Знает наиболее совершенные на данный момент технологии разбуривания месторождений, в том числе на континентальном шельфе                                    | Знает наиболее совершенные на данный момент технологии разбуривания месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии |
|                 | Умеет:<br>- осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых разработок (У1);       | Не умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, не умеет проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых разработок | Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, не умеет проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых разработок | Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых разработок | Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых разработок              |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по НИР  | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |  |
|-----------------|--|---|--|---|--|
|                 |  | 1-2   | 3  | 4   | 5  |
|                 | Владеет:<br>- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований (В1). | Не владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований | Владеет начальными навыками проведения анализа, не умеет систематизировать информацию по теме исследований, а также патентных исследований | Владеет-навыками проведения анализа, не умеет систематизировать информацию по теме исследований, а также патентных исследований | Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований |
| ПКС-3           | Знает:<br>- нормативную документацию в соответствующей области знаний (З1),  | Не знает нормативную документацию в соответствующей области знаний  | Знает только часть нормативной документации в соответствующей области знаний   | Знает перечень нормативной документации в соответствующей области знаний  | Знает нормативную документацию в соответствующей области знаний  |
|                 | Умеет:<br>- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований разработки (У1),  | Не умеет ставить и формулировать цели и задачи научных исследований разработки  | Умеет ставить цели и задачи научных исследований разработки со значительным и ошибками   | Умеет ставить цели и задачи научных исследований разработки   | Умеет ставить и формулировать цели и задачи научных исследований разработки  |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по НИР   | Критерии оценивания результатов обучения   |  |  |   |
|-----------------|---|--|--|--|---|
|                 |   | 1-2  | 3  | 4  | 5   |
| ПКС-4           | Умеет - пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными и комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов (У1);                                     | Не умеет пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными и комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов                                     | Пользуется основными (наиболее распространенными) профессиональными программными и комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов с значительными ошибками                               | Пользуется основными (наиболее распространенными) профессиональными программными и комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов с незначительными ошибками                         | Умеет пользоваться основными (наиболее распространенными) профессиональными программными и комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов                                     |
|                 | Владеет - навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе (В1). | Не владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе | Владеет начальными навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе | Работает с небольшими ошибками с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе | Владеет навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при бурении скважин, в том числе на континентальном шельфе |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по НИР   | Критерии оценивания результатов обучения   |   |   |  |
|-----------------|---|--|---|---|--|
|                 |   | 1-2  | 3   | 4   | 5  |
| ПКС-5           | Умеет:<br>- представлять последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др. (У2); | Не представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др. | Представляет перечень работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др. | Представляет примерную последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др. | Представляет точную последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др. |
|                 | Владеет:<br>- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии (В1);   | Не владеет способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии                                       | Способен разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии со значительным и ошибками              | Способен разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии с незначительными ошибками                                  | Владеет способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии  |
| ПКС-6           | Владеет:<br>- опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий (В1).   | Не владеет опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий   | Владеет опытом составления собственных курсовых проектов для типичных условий   | Владеет небольшим опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий   | Владеет опытом составления собственных курсовых проектов для заданных условий  |

**КАРТА**  
**обеспеченности НИР учебной и учебно-методической литературой**

Вид практики учебная Тип практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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 обучающихся 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. | 83                           | 12  | 100                                       | +   |
| 1     | 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. | 82                           | 12  | 100                                       | +   |
| 1     | 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. | 82                           | 12  | 100                                       | +   |
| 1     | 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. | 82                           | 12  | 100                                       | +   |
| 1     | 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. | 82                           | 12  | 100                                       | +   |

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ В. П. Овчинников

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

М.П.