

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**научно-исследовательская работа Б2.В.02(Н)**

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Строительство нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

| Статус                                                                                    | ФИО                                | Подпись | Дата     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|----------|
| Автор                                                                                     | С.И.Амерханова<br>А.Ф.Шайхутдинова |         | 17.06.19 |
| Рецензент                                                                                 | Л.Б.Хузина                         |         | 18.06.19 |
| Зав. обеспечивающей кафедрой<br>нефтегазового оборудования и<br>технологии машиностроения | Л.Б.Хузина                         |         | 20.06.19 |

Альметьевск, 2019 г.

## Содержание

1. Характеристика практики
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре основной образовательной программы высшего образования
4. Объём практики
5. Содержание практики, структурированное по разделам (этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов
6. Форма отчетности
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся на практике
8. Фонд оценочных средств по практике
9. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для проведения практики.
10. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для проведения практики
11. Методические указания для обучающихся по прохождению практики
12. Программное обеспечение
13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
14. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

## ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Фонд оценочных средств
- Приложение 2. Аннотация программы практики
- Приложение 3. Лист внесения изменений

Программу производственной практики: научно-исследовательской работы (далее – научно-исследовательская работа) разработали доценты кафедры бурения нефтяных и газовых скважин С.И.Амерханова, А.Ф. Шайхутдинова

## **1. Характеристика практики.**

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: рассредоточенная, в течение 1,2,3,4 семестров

Место и время проведения практики: в структурных подразделениях ГБОУ ВО АГНИ.

### **Цель практики**

Целью научно-исследовательской работы являются развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

### **Задачи практики**

Задачами научно-исследовательской работы 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;
- инициирование создания, разработки и проведения экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства;
- разработка и обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы, проекты, нефтегазовые организации;
- совершенствование и разработка методов анализа информации по технологическим процессам при бурении глубоких скважин в сложных горно-геологических условиях;

В результате НИР магистрант должен научиться: формулировать научную проблематику в соответствующей сфере, использовать методы организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы, способы

обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации, делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика направлена на формирование следующих компетенций и результатов обучения:

| Оцениваемые компетенции (код, наименование)                                                                                                                    | Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Наименование оценочного средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>ОПК-1.</b> Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области                          | ОПК-1.1 демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;<br>ОПК-1.2 использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;<br>ОПК-1.3 анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;<br>ОПК-1.4 демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин | <b>Знать:</b><br>фундаментальные основы профессиональной деятельности для решения конкретных задач строительства скважин<br><b>Уметь:</b><br>анализировать причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций<br><b>Владеть:</b><br>- навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий<br>- навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при строительстве скважин | Зачет с оценкой, отчет           |
| <b>ОПК-3.</b> Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии | <b>ОПК-3.1.</b> разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;<br><b>ОПК-3.2.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Знать:</b><br>основные виды документации на строительство скважин<br><b>Уметь:</b><br>-работать с автоматизированными системами,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Зачет с оценкой, отчет           |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                      | <p>демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;</p> <p><b>ОПК-3.3.</b> владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,</p> <p><b>ОПК-3.4.</b> находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,</p> <p><b>ОПК-3.5.</b> анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;</p> <p><b>ОПК-3.6.</b> владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> | <p>действующих на АРМ;</p> <p>-выбирать оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с правилами безопасности нефтяных и газовых скважин</p> <p>- анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты</p> <p><b>Владеть:</b> навыками и опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ</p> <p>- владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> |                               |
| <p><b>ОПК 4.</b> Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> | <p><b>ОПК-4.1.</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5.</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.6.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Знать:</b> основные направления развития инновационных технологий в строительстве скважин</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию по новым технологиям в бурении, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p>- оценивает инновационные риски</p> <p><b>Владеть:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                        | <p>оценивает инновационные риски,<br/><b>ОПК-4.7.</b></p> <p>владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,<br/><b>ОПК-4.8.</b></p> <p>обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>навыками разработки инновационных подходов в технологиях бурения скважин с помощью АРМ</p> <p>- обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| <p><b>ОПК-5.</b> Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях</p> | <p><b>ОПК-5.1.</b></p> <p>дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,<br/><b>ОПК-5.2.</b></p> <p>определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,<br/><b>ОПК-5.3.</b></p> <p>интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,<br/><b>ОПК-5.4.</b></p> <p>демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),<br/><b>ОПК-5.5.</b></p> <p>прогнозирует</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>традиционные подходы при проектировании технологических процессов строительства скважин</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе</p> <p>- интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям</p> <p>- прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного</p> <p>- оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований в области бурения скважин</p> | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      | возникновение рисков при<br>внедрении новых<br>технологий,<br>оборудования, систем                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |
| <b>ОПК-6.</b> Способен<br>участвовать в реализации<br>основных и<br>дополнительных<br>профессиональных<br>образовательных<br>программ, используя<br>специальные научные и<br>профессиональные знания | <b>ОПК-6.2</b><br>демонстрирует<br>умение общаться с<br>аудиторией,<br>заинтересовать<br>слушателей,<br><b>ОПК-6.3.</b><br>обладает навыками<br>делового общения,<br><b>ОПК-6.4.</b><br>владеет основами<br>менеджмента в<br>организации работы<br>коллектива при<br>выполнении<br>определенной<br>исследовательской,<br>проектной и<br>конструкторской задачи | <b>Знать:</b> основы<br>менеджмента в<br>организации работы<br>коллектива при<br>выполнении<br>определенной<br>исследовательской,<br>проектной и<br>конструкторской задачи<br><b>Уметь:</b> общаться с<br>аудиторией,<br>заинтересовать<br>слушателей<br><b>Владеть:</b> навыками<br>делового общения | Зачет с оценкой,<br>отчет |

| Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта              | Обобщенная трудовая функции с указанием уровня квалификации (Код, наименование ОТФ)                        | Трудовая функция (Код, наименование ТФ, уровень квалификации)                                                                                                                                                                            | Профессиональная компетенция (ПК)                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Наименование оценочного средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>                       |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
| <b>19.005</b><br>Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли                           | В Технологический контроль и управление процессом бурения скважин на месторождениях                        | В/02.7<br>Оперативное руководство персоналом бурового и сервисных подрядчиков при возникновении нештатной и аварийной ситуации<br>В/04.7<br>Информирование заказчика о ходе производственного процесса бурения скважин на месторождениях | <b>ПК-10.</b> Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли | <b>ПК-10.1.</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;<br><b>ПК-10.2.</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;<br><b>ПК-10.3.</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя). | <b>Знать</b><br>-преимущества и недостатки применяемых современных технологий и технологического оборудования для бурения скважин<br>- перспективные технологии бурения нефтяных и газовых скважин.<br><b>Уметь</b><br>-интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований процессов бурения скважин, применительно к конкретным условиям;<br>- составлять эскиз компоновки низа бурильной колонны (КНБК) содержащая инновационные технические средства бурения.<br><b>Владеть</b><br>-навыками совершенствования отдельных элементов бурового оборудования ,конструировать и разрабатывать новые инновационные техно-логические процессы<br>- навыками разработки схемы заканчивания, содержащей инновационные технические решения | Зачет с оценкой, отчет           |
| 19.045 Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин                  | С Руководство производственной деятельностью подразделения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин | С/03.7<br>Руководство проведением работ по капитальному ремонту скважин                                                                                                                                                                  | <b>ПК-11.</b> Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированны                                  | <b>ПК-11.1.</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;<br><b>ПК-11.2.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Знать:</b><br>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;<br>- обязанности бурового супервайзера в области ведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Зачет с оценкой, отчет           |
| 19.048 Специалист по контролю и управлению траекторией бурения (геонавигации) скважин | В Управление процессом геонавигационного сопровождения бурения нефтяных и газовых скважин                  | В/01.7<br>Управление разработкой перспективных планов в области проведения геонавигацион                                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |



|  |  |                                          |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | ного<br>сопровождения<br>бурения скважин | ми промыслами,<br>системой<br>диспетчерского<br>управления и т.д.),<br>принимать решения<br>в условиях<br>неопределенности | представляет<br>последовательность работ при<br>освоении месторождений,<br>проводить оценку<br>эффективности существующих<br>технологических процессов,<br>проектов и др.;<br><b>ПК-11.3.</b><br>обладает способностью<br>разрабатывать технические<br>предложения по<br>совершенствованию<br>существующей техники и<br>технологии;<br><b>ПК-11.4.</b><br>обладает навыками участия в<br>управлении технологическими<br>комплексами | научно-технической и служебной<br>документации;<br>- правила и нормы<br>промышленной и экологической<br>безопасности при строительстве<br>нефтяных и газовых скважин;<br>- стандарты отрасли, стандарты и<br>технические условия<br>предприятия-заказчика на<br>строительство нефтяных и<br>газовых скважин;<br>- критерии качества,<br>определенные заказчиком на<br>строительство скважин;<br>- нормативно-техническую<br>документацию, определяющую<br>требования к качеству<br>строительства скважины как<br>объекта добычи нефти и газа;<br>- взаимосвязь технических и<br>экономических факторов и их<br>влияние на результаты<br>хозяйственной деятельности<br>предприятия (подразделения)<br><b>Уметь:</b><br>- составлять и оформлять научно-<br>техническую и служебную<br>документацию при<br>осуществлении бурового<br>супервайзинга;<br>- анализировать существующую<br>проектно-сметную<br>документацию на строительство<br>скважин и вносить предложения<br>по ее совершенствованию;<br>- контролировать выполнение<br>установленных заказчиком<br>требований к объекту<br>супервайзинга (скважине);<br>- оценивать уровень брака,<br>устанавливать причины его<br>возникновения, принимать меры |  |
|--|--|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>по его предупреждению;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления научно-технической и служебной документации при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- навыками анализа проектно-сметной документации на строительство скважин и внесения предложений по ее совершенствованию;</li> <li>- методами контроля за выполнением установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- навыками анализа материальных и временных затрат на отдельные технологические операции при строительстве скважины</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Научно-исследовательская работа относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика».

Научно-исследовательская работа проводится на 1 курсе во 1,2 семестрах, на втором курсе – в 3,4 семестрах.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для написания разделов выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

#### 4. Объем практики

Объем практики составляет 27 зачетных единиц, 972 часа

Контактная работа обучающихся с преподавателем - 62 часа (практические занятия).

Иная форма работы студента во время практики: 910 часов (работа во взаимодействии с руководителем, с обучающимися в процессе прохождения практики).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 1,2,3,4 семестрах.

### 5. Содержание практики, структурированное по разделам (этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов

Структура и содержание научно-исследовательской работы включают разделы (этапы) прохождения практики, виды работы обучающегося на практике, в том числе иную форму работы, количество часов, необходимых для формирования компетенций в результате освоения программы практики.

#### 5.1. Структура и тематический план практики

##### Тематический план практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | семестр    | Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Иная форма работы |
|-------|--------------------------|------------|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------|
|       |                          |            | лекции                                            | практические занятия | лабораторные работы |                   |
| 1     | Организационный          | 1          | -                                                 | 10                   | -                   | 10                |
| 2     | Подготовительный         | 1,2        | -                                                 | 8                    | -                   | 50                |
| 3     | Производственный         | 3, 4       | -                                                 | 24                   | -                   | 300               |
| 4     | Аналитический            | 2,3,4      | -                                                 | 8                    | -                   | 350               |
| 5     | Отчетный                 | 1, 2, 3, 4 | -                                                 | 12                   | -                   | 200               |
|       | <b>Итого</b>             |            | -                                                 | <b>62</b>            | -                   | <b>910</b>        |

## 5.2 Содержание практики

### Примерное содержание производственной практики: научно-исследовательской работы

| Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Кол-во часов | Формируемые компетенции     | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Форма отчетности       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
| Этап 1. Организационный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
| Практическое занятие 1,2. Проведение патентных исследований в области утверждённой темы УНИРС выпускной квалификационной работы: страна поиска - РФ или Европа, США, Япония                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4            | ОПК-1                       | <p><b>ОПК-1.1</b> демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;</p> <p><b>ОПК-1.2</b> использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;</p> <p><b>ОПК-1.3</b> анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;</p> <p><b>ОПК-1.4</b> демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин</p> | Зачет с оценкой, отчет |
| Практическое занятие 3,4. Проведение патентных исследований в области утверждённой темы УНИРС выпускной квалификационной работы: источники информации, по которым будет проводиться поиск - базы данных ФИПС или БД Европейского патентного ведомства                                                                                                                                                                                                                          | 4            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
| Практическое занятие 5. Проведение патентных исследований в области утверждённой темы УНИРС выпускной квалификационной работы: Проведение патентных исследований в области утверждённой темы УНИРС выпускной квалификационной работы: Ретроспективность - 10 лет, наименование информационной базы (фонда) - Роспатент <a href="http://www.fips.ru">http://www.fips.ru</a> или Европейское патентное ведомство <a href="http://ep.espacenet.com">http://ep.espacenet.com</a> . | 2            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
| Этап 2. Подготовительный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
| Практическое занятие 6. Построение патентного ландшафта на основе проведённых патентных исследований в области утверждённой темы УНИРС выпускной квалификационной работы согласно следующей последовательности: описание уровня рассматриваемой темы УНИРС.                                                                                                                                                                                                                    | 2            | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, | <p><b>ОПК-1.1</b> демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;</p> <p><b>ОПК-1.2</b> использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;</p> <p><b>ОПК-1.3</b> анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;</p> <p><b>ОПК-1.4</b> демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля</p>                                                                           | Зачет с оценкой, отчет |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин</p> <p><b>ОПК-3.1</b> разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;</p> <p><b>ОПК-3.2</b> демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;</p> <p><b>ОПК-3.3</b> владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,</p> <p><b>ОПК-3.4</b> находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,</p> <p><b>ОПК-3.5</b> анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;</p> <p><b>ОПК-3.6</b> владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> <p><b>ОПК-4.1</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.6</b> оценивает инновационные риски,</p> <p><b>ОПК-4.7</b> владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,</p> <p><b>ОПК-4.8</b> обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p> <p><b>ОПК-5.1</b> дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,</p> <p><b>ОПК-5.2</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,</p> <p><b>ОПК-5.3</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,</p> <p><b>ОПК-5.4</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),</p> <p><b>ОПК-5.5</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий,</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                 |   |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                 |   |                                          | оборудования, систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |
| <b>Этап 5. Отчетный</b>                                                                                         |   |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| Практическое занятие 7. Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики. Защита отчета по практике | 2 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-10, ПК-11 | <p><b>ОПК-1.1</b> демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;</p> <p><b>ОПК-1.2</b> использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;</p> <p><b>ОПК-1.3</b> анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;</p> <p><b>ОПК-1.4</b> демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин</p> <p><b>ОПК-3.1</b> разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;</p> <p><b>ОПК-3.2</b> демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;</p> <p><b>ОПК-3.3</b> владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,</p> <p><b>ОПК-3.4</b> находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,</p> <p><b>ОПК-3.5</b> анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;</p> <p><b>ОПК-3.6</b> владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> <p><b>ОПК-4.1</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.6</b> оценивает инновационные риски,</p> <p><b>ОПК-4.7</b> владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,</p> <p><b>ОПК-4.8</b> обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и</p> | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                     | <p>материалы.</p> <p><b>ОПК-5.1</b> дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,</p> <p><b>ОПК-5.2</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,</p> <p><b>ОПК-5.3</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,</p> <p><b>ОПК-5.4</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),</p> <p><b>ОПК-5.5</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> <p><b>ПК-10.1</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;</p> <p><b>ПК-10.2</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;</p> <p><b>ПК-10.3</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).</p> <p><b>ПК-11.1</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;</p> <p><b>ПК-11.2</b> представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;</p> <p><b>ПК-11.3</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;</p> <p><b>ПК-11.4</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p> |                        |
| <b>Итого в 1 семестре</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>14</b> |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| <b>2 Семестр</b>                                                                                                                                                                                                                             |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| <b>Этап 2. Подготовительный</b>                                                                                                                                                                                                              |           |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| Практическое занятие 8. Построение патентного ландшафта на основе проведённых патентных исследований в области утверждённой темы УНИРС выпускной квалификационной работы согласно следующей последовательности: краткое описание технологии. | 2         | ОПК-1,<br>ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ОПК-5 | <p><b>ОПК-1.1</b> демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;</p> <p><b>ОПК-1.2</b> использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Практическое занятие 9,10.<br>Построение патентного ландшафта на основе проведённых патентных исследований в области утверждённой темы УНИРС выпускной квалификационной работы согласно следующей последовательности: тенденции патентования по кодам МПК и годам, география патентования.   | 2 |  | <p>решения конкретных задач нефтегазового производства;</p> <p><b>ОПК-1.3</b> анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;</p> <p><b>ОПК-1.4</b> демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин</p> <p><b>ОПК-3.1</b> разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;</p> <p><b>ОПК-3.2</b> демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;</p> <p><b>ОПК-3.3</b> владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,</p> <p><b>ОПК-3.4</b> находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,</p> <p><b>ОПК-3.5</b> анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;</p> <p><b>ОПК-3.6</b> владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> <p><b>ОПК-4.1</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.6</b> оценивает инновационные риски,</p> <p><b>ОПК-4.7</b> владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,</p> <p><b>ОПК-4.8</b> обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p> <p><b>ОПК-5.1</b> дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,</p> <p><b>ОПК-5.2</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,</p> |  |
| Практическое занятие 11,12.<br>Построение патентного ландшафта на основе проведённых патентных исследований в области утверждённой темы УНИРС выпускной квалификационной работы согласно следующей последовательности: топ 10 компаний-патентовладельцев. Распределение компаний по странам. | 2 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |



|                                                                                               |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                               |   |                            | <p><b>ОПК-5.3</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,</p> <p><b>ОПК-5.4</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),</p> <p><b>ОПК-5.5</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
| <b>Этап 4. Аналитический</b>                                                                  |   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |
| Практическое занятие 13. Анализ построенного патентного ландшафта по утвержденной теме УНИРС. | 2 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 | <p><b>ОПК-1.1</b> демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;</p> <p><b>ОПК-1.2</b> использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;</p> <p><b>ОПК-1.3</b> анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;</p> <p><b>ОПК-1.4</b> демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин</p> <p><b>ОПК-3.1</b> разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;</p> <p><b>ОПК-3.2</b> демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;</p> <p><b>ОПК-3.3</b> владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,</p> <p><b>ОПК-3.4</b> находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,</p> <p><b>ОПК-3.5</b> анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;</p> <p><b>ОПК-3.6</b> владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> <p><b>ОПК-4.1</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию,</p> | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                  |   |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                  |   |                                          | <p>организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.6</b> оценивает инновационные риски,</p> <p><b>ОПК-4.7</b> владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,</p> <p><b>ОПК-4.8</b> обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p> <p><b>ОПК-5.1</b> дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,</p> <p><b>ОПК-5.2</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,</p> <p><b>ОПК-5.3</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,</p> <p><b>ОПК-5.4</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),</p> <p><b>ОПК-5.5</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> |                        |
| <b>Этап 5. Отчетный</b>                                                                                          |   |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |
| Практическое занятие 14. Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики. Защита отчета по практике | 4 | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-10, ПК-11 | <p><b>ОПК-1.1</b> демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;</p> <p><b>ОПК-1.2</b> использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;</p> <p><b>ОПК-1.3</b> анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;</p> <p><b>ОПК-1.4</b> демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин</p> <p><b>ОПК-3.1</b> разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;</p> <p><b>ОПК-3.2</b> демонстрирует умение работать с автоматизированными системами,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Зачет с оценкой, отчет |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>действующих на АРМ;</p> <p><b>ОПК-3.3</b> владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,</p> <p><b>ОПК-3.4</b> находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,</p> <p><b>ОПК-3.5</b> анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;</p> <p><b>ОПК-3.6</b> владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> <p><b>ОПК-4.1</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.6</b> оценивает инновационные риски,</p> <p><b>ОПК-4.7</b> владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,</p> <p><b>ОПК-4.8</b> обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p> <p><b>ОПК-5.1</b> дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,</p> <p><b>ОПК-5.2</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,</p> <p><b>ОПК-5.3</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,</p> <p><b>ОПК-5.4</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),</p> <p><b>ОПК-5.5</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> <p><b>ПК-10.1</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;</p> <p><b>ПК-10.2</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических</p> |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                    |           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                    |           |                     | <p>исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;<br/> <b>ПК-10.3</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).<br/> <b>ПК-11.1</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;<br/> <b>ПК-11.2</b> представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;<br/> <b>ПК-11.3</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;<br/> <b>ПК-11.4</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| <b>Итого во 2 семестре</b>                                                                                         | <b>12</b> |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| <b>3 семестр</b>                                                                                                   |           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| <b>Этап 3. Производственный</b>                                                                                    |           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| Практическое занятие 15,16. Сбор материала существующих аналогов предлагаемой технологии из российских источников. | 4         | ОПК-6, ПК-10, ПК-11 | <p><b>ОПК-6.2</b> демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей,<br/> <b>ОПК-6.3</b> обладает навыками делового общения<br/> <b>ОПК-6.4</b> владеет основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи<br/> <b>ПК-10.1</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;<br/> <b>ПК-10.2</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;<br/> <b>ПК-10.3</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).<br/> <b>ПК-11.1</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;<br/> <b>ПК-11.2</b> представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;<br/> <b>ПК-11.3</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;<br/> <b>ПК-11.4</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p> | Зачет с оценкой, отчет |
| Практическое занятие 17,18. Сбор материала существующих аналогов предлагаемой технологии из                        | 2         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |

|                                                                                                                          |   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| зарубежных источников.                                                                                                   |   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| Практическое занятие 19,20. Сбор материала по предлагаемой технологии в России.                                          | 4 |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| Практическое занятие 21,22. Сбор материала по предлагаемой технологии за рубежом.                                        | 2 |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| Практическое занятие 23. Сбор данных по результатам и условиям применения по предлагаемой технологии в условиях РТ и РФ. | 4 |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| <b>Этап 4. Аналитический</b>                                                                                             |   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| Практическое занятие 24. Анализ информации по предлагаемой технологии за рубежом.                                        | 2 | ПК-10,<br>ПК-11                                          | <p><b>ПК-10.1</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;</p> <p><b>ПК-10.2</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;</p> <p><b>ПК-10.3</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).</p> <p><b>ПК-11.1</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;</p> <p><b>ПК-11.2</b> представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;</p> <p><b>ПК-11.3</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;</p> <p><b>ПК-11.4</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p> | Зачет с оценкой, отчет |
| <b>Этап 5. Отчетный</b>                                                                                                  |   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| Практическое занятие 25. Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики. Защита отчета по практике         | 2 | ОПК-1,<br>ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ОПК-5,<br>ПК-10,<br>ПК-11, | <p><b>ОПК-1.1</b> демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;</p> <p><b>ОПК-1.2</b> использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;</p> <p><b>ОПК-1.3</b> анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;</p> <p><b>ОПК-1.4</b> демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Зачет с оценкой, отчет |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p><b>ОПК-3.1</b> разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;</p> <p><b>ОПК-3.2</b> демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;</p> <p><b>ОПК-3.3</b> владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,</p> <p><b>ОПК-3.4</b> находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,</p> <p><b>ОПК-3.5</b> анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;</p> <p><b>ОПК-3.6</b> владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> <p><b>ОПК-4.1</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.6</b> оценивает инновационные риски,</p> <p><b>ОПК-4.7</b> владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,</p> <p><b>ОПК-4.8</b> обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p> <p><b>ОПК-5.1</b> дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,</p> <p><b>ОПК-5.2</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,</p> <p><b>ОПК-5.3</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,</p> <p><b>ОПК-5.4</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),</p> <p><b>ОПК-5.5</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> <p><b>ПК-10.1</b> знает преимущества и недостатки</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                  |           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                  |           |                     | <p>применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;</p> <p><b>ПК-10.2</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;</p> <p><b>ПК-10.3</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).</p> <p><b>ПК-11.1</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;</p> <p><b>ПК-11.2</b> представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;</p> <p><b>ПК-11.3</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;</p> <p><b>ПК-11.4</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p>                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| <b>Итого в 3 семестре</b>                                                                                        | <b>20</b> |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| <b>4 семестр</b>                                                                                                 |           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| <b>Этап 3. Производственный</b>                                                                                  |           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |
| Практическое занятие 26. Сбор данных по результатам и условиям применения по предлагаемой технологии за рубежом. | 2         | ОПК-6, ПК-10, ПК-11 | <p><b>ОПК-6.2</b> демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей,</p> <p><b>ОПК-6.3</b> обладает навыками делового общения</p> <p><b>ОПК-6.4</b> владеет основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи</p> <p><b>ПК-10.1</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;</p> <p><b>ПК-10.2</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;</p> <p><b>ПК-10.3</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).</p> <p><b>ПК-11.1</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;</p> <p><b>ПК-11.2</b> представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;</p> <p><b>ПК-11.3</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по</p> | Зачет с оценкой, отчет |
| Практическое занятие 27,28. Сбор материала по преимуществам и недостаткам предлагаемой технологии.               | 2         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |

|                                                                                                                   |   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                   |   |              | совершенствованию существующей техники и технологии;<br><b>ПК-11.4</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |
| Практическое занятие 29. Подготовка материала и разработки презентационного материала по предлагаемой технологии. | 4 | ПК-10, ПК-11 | <b>ПК-10.1</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;<br><b>ПК-10.2</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;<br><b>ПК-10.3</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).<br><b>ПК-11.1</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;<br><b>ПК-11.2</b> представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;<br><b>ПК-11.3</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;<br><b>ПК-11.4</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами | Зачет с оценкой, отчет |

#### Этап 4. Аналитический

|                                                                                                                                                                    |   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Практическое занятие 30. Анализ информации полученной в результате прохождения практики. Формулировка выводов и рекомендаций по применению предлагаемой технологии | 4 | ПК-10, ПК-11 | <b>ПК-10.1</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;<br><b>ПК-10.2</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;<br><b>ПК-10.3</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).<br><b>ПК-11.1</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;<br><b>ПК-11.2</b> представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;<br><b>ПК-11.3</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;<br><b>ПК-11.4</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами | Зачет с оценкой, отчет |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|



**Этап 5. Отчетный**

|                                                                                                                         |                         |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>Практическое занятие 31. Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики. Защита отчета по практике</p> | <p align="center">4</p> | <p>ОПК-1,<br/>ОПК-3,<br/>ОПК-4,<br/>ОПК-5,<br/>ПК-10,<br/>ПК-11</p> | <p><b>ОПК-1.1</b> демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;<br/> <b>ОПК-1.2</b> использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;<br/> <b>ОПК-1.3</b> анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;<br/> <b>ОПК-1.4</b> демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин<br/> <b>ОПК-3.1</b> разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;<br/> <b>ОПК-3.2</b> демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;<br/> <b>ОПК-3.3</b> владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,<br/> <b>ОПК-3.4</b> находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,<br/> <b>ОПК-3.5</b> анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;<br/> <b>ОПК-3.6</b> владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации<br/> <b>ОПК-4.1</b> демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,<br/> <b>ОПК-4.5</b> определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,<br/> <b>ОПК-4.6</b> оценивает инновационные риски,<br/> <b>ОПК-4.7</b> владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,<br/> <b>ОПК-4.8</b> обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и</p> | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

|                                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                  |           | <p>материалы.</p> <p><b>ОПК-5.1</b> дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,</p> <p><b>ОПК-5.2</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,</p> <p><b>ОПК-5.3</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,</p> <p><b>ОПК-5.4</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),</p> <p><b>ОПК-5.5</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> <p><b>ПК-10.1</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;</p> <p><b>ПК-10.2</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;</p> <p><b>ПК-10.3</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя).</p> <p><b>ПК-11.1</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;</p> <p><b>ПК-11.2</b> представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;</p> <p><b>ПК-11.3</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;</p> <p><b>ПК-11.4</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p> |  |
| <b>ИТОГО в 4 семестре</b>        | <b>16</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Итого в 1,2,3,4 семестрах</b> | <b>62</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

| Этап             | Содержание практики                                                                                                                                                                                                                                                          | Иная формы работы (час.) | Формируемые компетенции                  | Вид оценочного средства |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| <b>1 семестр</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                          |                         |
| Организационный  | Собрание. Участие в установочном собрании и консультациях по практике. Согласование с руководителем практики программы практики                                                                                                                                              | 10                       | ОПК-1                                    | Зачет с оценкой, отчет  |
| Отчетный         | Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики. Подготовка и представление научному руководителю дневника прохождения и отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики. Получение отзыва о прохождении практики. Защита отчета по практике     | 50                       | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-10, ПК-11 | Зачет с оценкой, отчет  |
|                  | <b>Итого в 1 семестре</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>60</b>                |                                          |                         |
| <b>2 семестр</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                          |                         |
| Подготовительный | Определение целей и задач практики. Составление программы практики (совместно с руководителем) в соответствии с индивидуальным заданием, составление рабочего плана практики. Инструктаж по промышленной безопасности и охране труда в научно-исследовательской лаборатории. | 50                       | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5               | Зачет с оценкой, отчет  |
| Аналитический    | Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта; сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала                                                                                                                 | 110                      | ПК-10, ПК-11                             | Зачет с оценкой, отчет  |
| Отчетный         | Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики. Подготовка и представление научному руководителю дневника прохождения и отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики. Получение отзыва о прохождении практики. Защита отчета по практике     | 50                       | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-10, ПК-11 | Зачет с оценкой, отчет  |
|                  | <b>Итого во 2 семестре</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>210</b>               |                                          |                         |
| <b>3 семестр</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                          |                         |
| Производственный | Производственный инструктаж, первичный на рабочем месте, получение производственного задания. Ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном по месту прохождения практики                                                                  | 150                      | ОПК-6, ПК-10, ПК-11                      | Зачет с оценкой, отчет  |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                          |                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|------------------------|
|                  | <p>Проектный этап, выполнение производственного задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов.</li> </ul> <p>Изучение организационно-методических и нормативных документов, регламентирующих выполнение научно-исследовательских работ. Освоение организационно-методических и нормативных документов, регламентирующих выполнение научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований</p> |            |                                          |                        |
| Аналитический    | Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта; сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 120        | ПК-10, ПК-11                             | Зачет с оценкой, отчет |
| Отчетный         | Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики. Подготовка и представление научному руководителю дневника прохождения и отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики. Получение отзыва о прохождении практики. Защита отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 50         | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-10, ПК-11 | Зачет с оценкой, отчет |
|                  | <b>Итого в 3 семестре</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>320</b> |                                          |                        |
| <b>4 семестр</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                          |                        |
| Производственный | <p>Производственный инструктаж, первичный на рабочем месте, получение производственного задания.</p> <p>Ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном по месту прохождения практики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 150        | ОПК-6, ПК-10, ПК-11                      | Зачет с оценкой, отчет |
|                  | <p>Проектный этап, выполнение производственного задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов.</li> </ul> <p>Изучение организационно-методических и нормативных документов, регламентирующих выполнение научно-исследовательских работ. Освоение организационно-методических и нормативных документов, регламентирующих выполнение научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований</p> |            |                                          |                        |
| Аналитический    | Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта; сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 120        | ПК-10, ПК-11                             | Зачет с оценкой, отчет |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                          |                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|------------------------|
| Отчетный | Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики. Подготовка и представление научному руководителю дневника прохождения и отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики. Получение отзыва о прохождении практики. Защита отчета по практике | 50         | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-10, ПК-11 | Зачет с оценкой, отчет |
|          | <b>Итого в 4 семестре</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>320</b> |                                          |                        |
|          | <b>ИТОГО в 1,2,3,4 семестрах</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>910</b> |                                          |                        |

## 6 . Форма отчетности

Формой отчетности по научно-исследовательской работе является отчет о прохождении практики.

Формой промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе является зачёт с оценкой. Оценку выставляет руководитель практики при предоставлении обучающимся отчёта по практике и его защите (индивидуально или публично). Результаты зачёта фиксируются в зачетной ведомости и зачётной книжке обучающегося.

## 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся на практике

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практики включает:

- анализ научной, учебной и методической литературы по вопросам, отраженным в индивидуальном задании на практику;
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ и обработку информации, полученной обучающимися при прохождении практики;
- оформление итогового отчета по практике.

Для самостоятельной работы предоставляется помещение, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института

## 8. Фонд оценочных средств по дисциплине

Перечень оценочных средств по практике приведен в Фонде оценочных средств (приложение 1 к данной рабочей программе).

## 9. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для проведения практики

| № п/п                      | Библиографическое описание | Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса | Коэффициент обеспеченности |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Основная литература</b> |                            |                                                                |                            |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.                                 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.1. Учебник для студентов вузов / С. В. Сеньюшкин, А. Н. Попов, С. А. Оганов [и др.]; под редакцией В. П. Овчинникова. — 2-е изд. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. — 576 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://www.iprbookshop.ru/83735.html">http://www.iprbookshop.ru/83735.html</a> | 1 |
| 2                                  | Андрианов, Н. И. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: курс лекций / Н. И. Андрианов, И. И. Андрианов, Ю. А. Воропаев. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 344 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="http://www.iprbookshop.ru/92611.html">http://www.iprbookshop.ru/92611.html</a> | 1 |
| 3                                  | Бабаян, Э. В. Проектирование процесса углубления скважины: учебное пособие / Э. В. Бабаян. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 252 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/98445.html">http://www.iprbookshop.ru/98445.html</a> | 1 |
| <b>Дополнительная литература</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |   |
| 1                                  | Буровые станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газовых скважин: лабораторный практикум / И. В. Мурадханов, С. А. Паросоченко, Р. Г. Чернявский, В. А. Пономаренко. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <a href="http://www.iprbookshop.ru/69376.html">http://www.iprbookshop.ru/69376.html</a> | 1 |
| 2                                  | Бурение нефтяных и газовых скважин: учебное пособие (лабораторный практикум) / составители Р. Ш. Самим [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 132 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/99476.html">http://www.iprbookshop.ru/99476.html</a> | 1 |
| 3                                  | Бабаян, Э. В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление: учебное пособие / Э. В. Бабаян. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018. — 252 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="http://www.iprbookshop.ru/78268.html">http://www.iprbookshop.ru/78268.html</a> | 1 |
| 4                                  | Строительство нефтяных и газовых скважин: практикум / составители И. В. Мурадханов, Р. Г. Чернявский. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 106 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/92602.html">http://www.iprbookshop.ru/92602.html</a> | 1 |
| 5                                  | Федорова, Н. Г. Теория расчетов обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин: монография / Н. Г. Федорова. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 153 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://www.iprbookshop.ru/92609.html">http://www.iprbookshop.ru/92609.html</a> | 1 |
| <b>Учебно-методические издания</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |   |
| 1                                  | Хузина Л.Б., Голубь С.И., Соловьев В.А.) «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях». Методические указания по организации и проведению учебной (педагогической) производственной (научно-исследовательской) работе и технологической) практик для магистров направления 21.04.01. «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» очной формы обучения. — Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019. — | <a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a>                     | 1 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|
|   | 32с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |   |
| 2 | Хузина Л.Б. Научно-исследовательская работа. Методические указания по производственной практике: научно-исследовательской работе для магистров направления 21.04.01. «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» для очной формы обучения – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019. | <a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a> | 1 |

## 10. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для проведения практики

| № п/п | Наименование                                                                               | Адрес в Интернете                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru» | <a href="https://www.studmed.ru">https://www.studmed.ru</a>                                           |
| 2     | Единое окно доступа к информационным ресурсам                                              | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                                             |
| 3     | Российская государственная библиотека                                                      | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                                                 |
| 4     | Электронная библиотека Elibrary                                                            | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                   |
| 5     | Электронно-библиотечная система IPRbooks                                                   | <a href="http://iprbookshop.ru">http://iprbookshop.ru</a>                                             |
| 6     | Электронная библиотека АГНИ                                                                | <a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a>                                   |
| 7     | Инновационно-аналитический портал «Нефть России»                                           | <a href="https://neftrossii.ru/">https://neftrossii.ru/</a>                                           |
| 8     | Научно-технический и производственный журнал «Нефтяное хозяйство»                          | <a href="https://oil-industry.net/">https://oil-industry.net/</a>                                     |
| 9     | Национальный отраслевой журнал «Нефтегазовая вертикаль»                                    | <a href="http://www.ngv.ru/">http://www.ngv.ru/</a>                                                   |
| 10    | Специализированный журнал «Бурение и нефть».                                               | <a href="https://burneft.ru/">https://burneft.ru/</a>                                                 |
| 11    | Научно-технический журнал «Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море»     | <a href="http://www.vniioeng.ru/inform/construction/">http://www.vniioeng.ru/inform/construction/</a> |

## 11. Методические указания для обучающихся по прохождению практики.

Перед началом практики проводится установочная консультация руководителя практики от выпускающей кафедры, включая инструктаж по технике безопасности. Обучающихся знакомят с целями, задачами, содержанием и организационными формами практики, выдают индивидуальные задания, выполняемое в период прохождения практики.

При проведении научно-исследовательской работы в структурных подразделениях института руководитель практики:

- устанавливает связь с руководителями практики и совместно с ними составляет рабочий план проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики и согласовывает с руководителем практики;
- уточняет форму связи с обучающимися для решения текущих вопросов и консультаций на период практики;

- перед каждым видом практики проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности;
- в период проведения практики контролирует явку обучающихся на место практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и содержанием на соответствие требованиям программы практики;
- оказывает методическую помощь при выполнении заданий, а также при сборе материалов к ВКР;
- оценивает результаты прохождения практики на основе дневника практики и отчетов, составленных обучающимися.

Во время прохождения практики *студент обязан*:

- получить от руководителя по практике от Института индивидуальное задание;
- ознакомиться с программой практики и индивидуальным заданием;
- полностью выполнять программу практики и индивидуальное задание;
- выполнять порученную ему работу и указания руководителя практики;
- являться на проводимые руководителем практики консультации, сообщать руководителю о ходе работы и обо всех отклонениях и трудностях прохождения практики;
- своевременно накапливать материалы для отчета по практике;
- провести необходимые исследования, наблюдения, расчеты, сбор и обработку материалов;
- подготовить отчет к окончанию срока прохождения практики;
- в случае прохождения практики в структурных подразделениях института, по окончании практики получить от руководства организации - базы прохождения практики характеристику - отзыв, подписанную руководителем организации и/или руководителем по практике от организации и заверенную печатью;
- по окончании практики сдать письменный отчет о прохождении практики на кафедру на регистрацию и проверку и своевременно, в установленные сроки, защитить отчет после устранения замечаний руководителя, если таковые имеются;
- выполнять поручения руководителя практики по месту ее прохождения.

Требования к содержанию и структуре отчета о прохождении научно-исследовательской работы представлены в методических указаниях:

*Хузина Л.Б. Научно-исследовательская работа. Методические указания по производственной практике: научно-исследовательской работе для магистров направления 21.04.01. «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» для очной формы обучения – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019.*

## 12. Программное обеспечение

| № п/п | Наименование программного обеспечения                           | Лицензия                     | Договор                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1     | Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, | №67892163<br>от 26.12.2016г. | №0297/136<br>от 23.12.2016г. |



|   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|   | Excel, PowerPoint, Access)                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                                                                                  |
| 2 | Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)                                                                | №67892163<br>от 26.12.2016г.                                                                                                                                                | №0297/136<br>от 23.12.2016г.                                                     |
| 3 | Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP                                                                               | №67892163<br>от 26.12.2016г.                                                                                                                                                | №0297/136<br>от 23.12.2016г.                                                     |
| 4 | ABBYY Fine Reader 12 Professional                                                                                                        | №197059<br>от 26.12.2016г.                                                                                                                                                  | №0297/136<br>от 23.12.2016г.                                                     |
| 5 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition                                                                    | № 24C4-181023-142527-330-872                                                                                                                                                | № 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018г.                                              |
| 6 | Электронно-библиотечная система IPRbooks                                                                                                 |                                                                                                                                                                             | Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.                                    |
| 7 | Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17 (на 50 мест) | Иж-11-00164 – номер лицензионного соглашения                                                                                                                                | №Нп-17-00007/43 от 20.02.2017г.                                                  |
| 8 | Тренажер-имитатор по бурению АМТ-231 и капитальному ремонту скважин АМТ-411.                                                             | Лицензионное соглашение № 02-0-15-202 от 15.10.2015г. по использованию программы клиент сервера тренажеров имитатора бурения АМТ-231, капитального ремонта скважин АМТ-411. |                                                                                  |
| 9 | Тренажер ГЕОС.301446.013 ИЭ.                                                                                                             |                                                                                                                                                                             | Акт передачи материалов и оборудования НГДУ «Альметьевнефть» от 11 ноября 2015г. |

### 13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

| № п/п | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|-------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-102 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) | <p><b>Технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Компьютер в комплекте с монитором с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.</li> <li>2.Проектор BenQ MX704</li> <li>3.Экран с электроприводом</li> </ol> <p><b>Учебно-наглядное пособия:</b></p> <p>Макет действующей буровой установки с внутренней полостью;</p> <p>Макет пакера ПДМ в разрезе;</p> <p>Макет способов цементирования в разрезе;</p> <p>Макет бурения боковых горизонтальных стволов в разрезе;</p> <p>Макет «Вибросита»;</p> <p>Макет «Гидроциклон»;</p> <p>Макет «Яссы» в разрезе;</p> <p>Макет «Труболовки» в разрезе;</p> <p>Макет «Колокол» в разрезе;</p> <p>Макет «Башмачная направляющая пробка» в разрезе;</p> <p>Макет «Обратный клапан» в разрезе;</p> <p>Макет «Центраторы»;</p> <p>Образцы долот</p> <p>Комплект моделей (фрагментов) центраторов.</p> <p>Комплект моделей (фрагментов) калибраторов.</p> <p>Натурные образцы оборудования для локального крепления скважин.</p> <p>Макет винтового забойного двигателя Д-160,</p> <p>Устройство для резки бокового ствола</p> <p>Клин-отклонитель,</p> <p>Демонстрационные плакаты по новым технологиям в бурении.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <p>Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)</p> <p>Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP</p> <p>ABBYY Fine Reader 12 Professional</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition</p> |
| 2. | Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-103 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) | <p><b>Основное оборудование:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Компьютер IT Corp 3260 HB1/ G3260/ 8Gb/ с монитором Samsung</li> <li>2.Телевизор LG</li> <li>3.Экран на штативе</li> <li>4.Проектор</li> </ol> <p><b>Учебно-наглядное пособия:</b></p> <p>Образцы пропантов</p> <p>Образцы хим.реагентов</p> <p>Демонстрационные плакаты ГРП</p> <p><b>Специализированная мебель.</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <p>Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP</p> <p>ABBYY Fine Reader 12 Professional</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. | <p>Ул.Ленина 2 учебный корпус</p> <p>Б аудитория Б-104(учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельных работ)</p> | <p><b>Основное оборудование:</b></p> <p>1.Компьютеры Intel Core i5 4460 3.2/8 Gb DDR3/1 Tb/1 Gb Radeon R7 250x/DVD-RW/Case – 10 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института, для обучения на тренажере-имитаторе по бурению АМТ-231 и капитальному ремонту скважин АМТ-411, и тренажере ГЕОС.301446.013 ИЭ</p> <p><b>Специализированная мебель.</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <p>Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)</p> <p>Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP</p> <p>ABBYY Fine Reader 12 Professional</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks</p> <p>ПО «Автоматизированная тестирующая система</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4. | <p>Ул.Ленина 2 учебный корпус</p> <p>Б аудитория Б-108(учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>                        | <p><b>Основное оборудование:</b></p> <p>1.Фильтр-пресс,</p> <p>2.Вискозиметр Марша,</p> <p>3.реторта</p> <p>4. вискозиметры АКВ-2М, ВСН-3,</p> <p>5.конус АзНИИ, СНС-2,</p> <p>6. РН-340,</p> <p>7.весы GR-200</p> <p>8.комплекты лаборанта буровых растворов КЛР-3;</p> <p>9.прибор КТК-0-02 для определения коэффициента трения фильтрационной корки буровой промывочной жидкости;</p> <p>10.прибор виброизмерительный АГАТ-М,</p> <p>11.хим. реagenty;</p> <p>12.Мешалка лабораторная 2-х скоростная со штативом (№152-36) и регулятором скорости POWERSTAT;</p> <p>13.Тестер предельного давления и смазывающей способности (112-00-1);</p> <p>14.Машина для определения прочности материалов при сжатии и изгибе MATEST E161-03 N.</p> <p>15.Набор «Аэроплан» OFITE , 160-00-1-С 230В.</p> <p>16.Проектор Epson EB*92</p> <p>17.Доска интерактивная Screenmedia ELE-85</p> <p>18.Компьютер Системный блок АРМ -2,мониторLG</p> <p><b>Специализированная мебель.</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <p>Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)</p> <p>Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                    | ABBY Fine Reader 12 Professional<br>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. | Ул.Ленина 2 учебный корпус<br>Б аудитория Б-109(учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) | <b>Основное оборудование:</b><br>1. Компьютер АРМ-2 CGP с монитором LCD «Samsung22» SM 2243 B<br>2.Проектор BenQ MX704<br>3. Стенд имитации наклонного и горизонтального бурения ИНГБ.00.000С5.<br>4.Гидродинамическая модель скважины<br><b>Специализированная мебель.</b><br><b>Программное обеспечение:</b><br>Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)<br>Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP<br>ABBY Fine Reader 12 Professional<br>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition |

\*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

#### **14. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа производственной практики: научно-исследовательской работы составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.04.01 - Нефтегазовое дело программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях».

Министерство образования и науки РТ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Альметьевский государственный нефтяной институт»

Кафедра «Бурение нефтяных и газовых скважин»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА Б2.В.02(Н)**

**Направление подготовки**  
21.04.01 – Нефтегазовое дело

**Направленность (Профиль)**  
Строительство нефтяных и газовых скважин в  
сложных горно-геологических условиях

**Квалификация**  
магистр

**Альметьевск, 2019г.**

*Оборот титульного листа*

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры  
«Бурение нефтяных и газовых скважин»  
Протокол №12 от 20.06.2019г

Заведующий кафедрой:

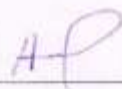
Д.т.н., доцент



Л.Б.Хузина

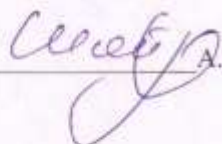
Автор (составитель):

К.т.н.



С.И.Амерханова

К.т.н



А.Ф.Шайхутдинова

## 1.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

| Оцениваемые компетенции (код, наименование)                                                                                                                    | Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Наименование оценочного средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>ОПК-1.</b> Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области                          | ОПК-1.1 демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;<br>ОПК-1.2 использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;<br>ОПК-1.3 анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагает эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;<br>ОПК-1.4 демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин | <b>Знать:</b><br>фундаментальные основы профессиональной деятельности для решения конкретных задач строительства скважин<br><b>Уметь:</b><br>анализировать причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций<br><b>Владеть:</b><br>- навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий<br>- навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при строительстве скважин | Зачет с оценкой, отчет           |
| <b>ОПК-3.</b> Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии | <b>ОПК-3.1.</b><br>разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;<br><b>ОПК-3.2.</b><br>демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;<br><b>ОПК-3.3.</b><br>владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Знать:</b><br>основные виды документации на строительство скважин<br><b>Уметь:</b><br>-работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;<br>-выбирать оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с правилами безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Зачет с оценкой, отчет           |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                      | <p>документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,</p> <p><b>ОПК-3.4.</b></p> <p>находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,</p> <p><b>ОПК-3.5.</b></p> <p>анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;</p> <p><b>ОПК-3.6.</b></p> <p>владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p>                                                                                                                                                          | <p>нефтяных и газовых скважин</p> <p>- анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты</p> <p><b>Владеть:</b> навыками и опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ</p> <p>- владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p>                                                                                                         |                               |
| <p><b>ОПК 4.</b> Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> | <p><b>ОПК-4.1.</b></p> <p>демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5.</b></p> <p>определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.6.</b></p> <p>оценивает инновационные риски,</p> <p><b>ОПК-4.7.</b></p> <p>владеет навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,</p> <p><b>ОПК-4.8.</b></p> <p>обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>основные направления развития инновационных технологий в строительстве скважин</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию по новым технологиям в бурении, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p>- оценивает инновационные риски</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками разработки инновационных подходов в технологиях бурения скважин с помощью АРМ</p> <p>- обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся</p> | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |



|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | оборудование, приборы и материалы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |
| <p><b>ОПК-5.</b> Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях</p> | <p><b>ОПК-5.1.</b> дает оценку необходимость корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,</p> <p><b>ОПК-5.2.</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,</p> <p><b>ОПК-5.3.</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,</p> <p><b>ОПК-5.4.</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),</p> <p><b>ОПК-5.5.</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> | <p><b>Знать:</b> традиционные подходы при проектировании технологических процессов строительства скважин</p> <p><b>Уметь:</b> определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе</p> <p>- интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям</p> <p>- прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> <p><b>Владеть:</b> навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного</p> <p>- оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований в области бурения скважин</p> | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |
| <p><b>ОПК-6.</b> Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания</p>                                    | <p><b>ОПК-6.2</b> демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей,</p> <p><b>ОПК-6.3.</b> обладает навыками делового общения,</p> <p><b>ОПК-6.4.</b> владеет основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Знать:</b> основы менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи</p> <p><b>Уметь:</b> общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей</p> <p><b>Владеть:</b> навыками делового общения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |

| Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта              | Обобщенная трудовая функции с указанием уровня квалификации (Код, наименование ОТФ)                        | Трудовая функция (Код, наименование ТФ, уровень квалификации)                                                                                                                                                                            | Профессиональная компетенция (ПК)                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Наименование оценочного средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>                       |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
| <b>19.005</b><br>Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли                           | В Технологический контроль и управление процессом бурения скважин на месторождениях                        | В/02.7<br>Оперативное руководство персоналом бурового и сервисных подрядчиков при возникновении нештатной и аварийной ситуации<br>В/04.7<br>Информирование заказчика о ходе производственного процесса бурения скважин на месторождениях | <b>ПК-10.</b> Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли | <b>ПК-10.1.</b> знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;<br><b>ПК-10.2.</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;<br><b>ПК-10.3.</b> обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя). | <b>Знать</b><br>-преимущества и недостатки применяемых современных технологий и технологического оборудования для бурения скважин<br>- перспективные технологии бурения нефтяных и газовых скважин.<br><b>Уметь</b><br>-интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований процессов бурения скважин, применительно к конкретным условиям;<br>- составлять эскиз компоновки низа бурильной колонны (КНБК) содержащая инновационные технические средства бурения.<br><b>Владеть</b><br>-навыками совершенствования отдельных элементов бурового оборудования ,конструировать и разрабатывать новые инновационные техно-логические процессы<br>- навыками разработки схемы заканчивания, содержащей инновационные технические решения | Зачет с оценкой , отчет          |
| 19.045 Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин                  | С Руководство производственной деятельностью подразделения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин | С/03.7<br>Руководство проведением работ по капитальному ремонту скважин                                                                                                                                                                  | <b>ПК-11.</b> Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами,                    | <b>ПК-11.1.</b> анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;<br><b>ПК-11.2.</b> представляет                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Знать:</b><br>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;<br>- обязанности бурового супервайзера в области ведения научно-технической и служебной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Зачет с оценкой , отчет          |
| 19.048 Специалист по контролю и управлению траекторией бурения (геонавигации) скважин | В Управление процессом геонавигационного сопровождения бурения нефтяных и газовых скважин                  | В/01.7<br>Управление разработкой перспективных планов в области проведения геонавигационного                                                                                                                                             |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |

|  |  |                               |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | сопровождения бурения скважин | системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности | <p>последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;</p> <p><b>ПК-11.3.</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;</p> <p><b>ПК-11.4.</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p> | <p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин;</li> <li>- стандарты отрасли, стандарты и технические условия предприятия-заказчика на строительство нефтяных и газовых скважин;</li> <li>- критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин;</li> <li>- нормативно-техническую документацию, определяющую требования к качеству строительства скважины как объекта добычи нефти и газа;</li> <li>- взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия (подразделения)</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;</li> <li>- контролировать выполнение установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- оценивать уровень брака, устанавливать причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению;</li> </ul> |  |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления научно-технической и служебной документации при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- навыками анализа проектно-сметной документации на строительство скважин и внесения предложений по ее совершенствованию;</li> <li>- методами контроля за выполнением установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- навыками анализа материальных и временных затрат на отдельные технологические операции при строительстве скважины</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

| №<br>п/п | Оцениваемые компетенции<br>(код, наименование)                                                                                         | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                      | Уровень освоения компетенций                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      | Продвинутый уровень                                                                                                                                                                       | Средний уровень                                                                                                                                                                                                              | Базовый уровень                                                                                                                                                                                                    | Компетенции не освоены                                                                                                                                                                   |
|          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |
|          |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      | «отлично»<br>(от 86 до 100 баллов)                                                                                                                                                        | «хорошо»<br>(от 71 до 85 баллов)                                                                                                                                                                                             | «удовлетворительно»<br>(от 55 до 70 баллов)                                                                                                                                                                        | «неудовлетв.»<br>(менее 55 баллов)                                                                                                                                                       |
| 1.       | <b>ОПК-1.</b> Способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области | <b>Знать:</b><br>фундаментальные основы профессиональной деятельности для решения конкретных задач строительства скважин                                                             | Сформированные систематические представления о фундаментальных основах профессиональной деятельности для решения конкретных задач строительства скважин                                   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о фундаментальных основах профессиональной деятельности для решения конкретных задач строительства скважин                                                     | Неполные представления о фундаментальных основах профессиональной деятельности для решения конкретных задач строительства скважин                                                                                  | Фрагментарные представления о фундаментальных основах профессиональной деятельности для решения конкретных задач строительства скважин                                                   |
|          |                                                                                                                                        | <b>Уметь:</b><br>анализировать причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций | Сформированное умение анализировать причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций | В целом успешное, но не систематическое умение анализировать причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций | Фрагментарное умение анализировать причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций |
|          |                                                                                                                                        | <b>Владеть:</b><br>-навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий        | Успешное и систематическое владение -навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных    | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение -навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта                                                     | В целом успешное, но не систематическое владение -навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных                | Фрагментарное владение -навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин                               |

|   |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                | - навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при строительстве скважин                                                                                                                                                               | условий<br>- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при строительстве скважин                                                                                                                                                                            | строительства скважин для конкретных условий<br>- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при строительстве скважин                                                                                                                                                   | условий<br>- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при строительстве скважин                                                                                                                                                                                      | для конкретных условий<br>- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при строительстве скважин                                                                                                                                     |
| 2 | <b>ОПК-3.</b> Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии | <b>Знать</b><br>- методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований                                                                                                                                                            | Сформированные систематические представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований                                                                                                                                                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований                                                                                                                                                 | Неполные представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований                                                                                                                                                                                      | Фрагментарные представления о методах научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований                                                                                                                                               |
|   |                                                                                                                                                                | <b>Уметь</b><br>- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;<br>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, | Сформированное умение<br>- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;<br>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, модифицировать | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение<br>- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;<br>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных | В целом успешное, но не систематическое умение<br>- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;<br>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний, | Фрагментарное умение<br>- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;<br>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных |

|   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                               | - выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;                                             | существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;                                                                                                            | знаний,<br>- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;                                                                         | - выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;                                                                           | знаний,<br>- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;                                     |
|   |                                                                                                                                                               | <b>Владеть</b><br>- навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела                                            | Успешное и систематическое владение навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела                                | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела                                            | В целом успешное, но не систематическое владение навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела                                             | Фрагментарное владение навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела                                            |
| 3 | <b>ОПК 4.</b> Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности | <b>Знать</b><br>- технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии                             | Сформированные систематические представления о технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии    | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии                      | Неполные представления о технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии                                                    | Фрагментарные представления о технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии                    |
|   |                                                                                                                                                               | <b>Уметь</b><br>- осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок | Сформированное умение осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок | В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; | Фрагментарное умение осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок |

|   |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b><br>- навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.                                                                                                                                                                                                                        | Успешное и систематическое владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.                                                                                                                                                                                                                 | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.                                                                                                                                                                                                                             | В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.                                                                                                                                                                                                                             | Фрагментарное владение навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 | <b>ОПК-5.</b> Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях | <b>Знать</b><br>- методологию проведения различного типа исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Сформированные систематические представления о методологии проведения различного типа исследований                                                                                                                                                                                                                                                                | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методологии проведения различного типа исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Неполные представления о методологии проведения различного типа исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Фрагментарные представления о методологии проведения различного типа исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|   |                                                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b><br>- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок,<br>- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений | Сформированное умение<br>- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок,<br>- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение<br>- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок,<br>- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений | В целом успешное, но не систематическое умение<br>- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок,<br>- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений | Фрагментарное умение<br>- ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок,<br>- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений |
|   |                                                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b><br>- навыками проведения исследований и оценки их результатов.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Успешное и систематическое владение навыками проведения исследований и оценки их результатов.                                                                                                                                                                                                                                                                     | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения исследований и оценки их результатов.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения исследований и оценки их результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Фрагментарное владение навыками проведения исследований и оценки их результатов.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|   |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <b>ОПК-6.</b> Способен участвовать в педагогической деятельности, используя специальные научные и профессиональные знания | <b>Знать</b><br>- основные (наиболее распространенные) профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов                                                                                         | Сформированные систематические представления об основных (наиболее распространенных) профессиональных программных комплексах в области математического моделирования технологических процессов и объектов                                                                                                        | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных (наиболее распространенных) профессиональных программных комплексах в области математического моделирования технологических процессов и объектов                                                                                | Неполные представления об основных (наиболее распространенных) профессиональных программных комплексах в области математического моделирования технологических процессов и объектов                                                                                                                                           | Фрагментарные представления об основных (наиболее распространенных) профессиональных программных комплексах в области математического моделирования технологических процессов и объектов                                                                  |
|   |                                                                                                                           | <b>Уметь</b><br>- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе                                                   | Сформированное умение разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе                                                                                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе                                                   | В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе                                                                                 | Фрагментарное умение разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе                                       |
|   |                                                                                                                           | <b>Владеть</b><br>- навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных | Успешное и систематическое владение навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных | В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий. | Фрагментарное владение навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении |

|   |                                                                                                                                  | энергосберегающих технологий.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | энергосберегающих технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | современных энергосберегающих технологий.                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| е | <b>ПК-10.</b> Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли | <b>Знать:</b><br>- преимущества и недостатки применяемых современных технологий и технологического оборудования для бурения скважин<br>- перспективные технологии бурения нефтяных и газовых скважин.                                                                          | Сформированные систематические представления о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и технологического оборудования для бурения скважин<br>- перспективных технологиях бурения нефтяных и газовых скважин.                                                | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и технологического оборудования для бурения скважин<br>- перспективных технологиях бурения нефтяных и газовых скважин.                                                                   | Неполные представления об основных преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и технологического оборудования для бурения скважин<br>- перспективных технологиях бурения нефтяных и газовых скважин.                                                                                      | Фрагментарные представления<br>- об основных преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и технологического оборудования для бурения скважин<br>- перспективных технологиях бурения нефтяных и газовых скважин.                                                 |
|   |                                                                                                                                  | <b>Уметь:</b><br>интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований процессов бурения скважин, применительно к конкретным условиям;<br>- составлять эскиз компоновки низа бурильной колонны (КНБК) содержащая инновационные технические средства бурения. | Сформированное умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований процессов бурения скважин, применительно к конкретным условиям;<br>- составлять эскиз компоновки низа бурильной колонны (КНБК) содержащая инновационные технические средства бурения. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение: интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований процессов бурения скважин, применительно к конкретным условиям;<br>- составлять эскиз компоновки низа бурильной колонны (КНБК) содержащая инновационные технические средства бурения. | В целом успешное, но не систематическое умение: интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований процессов бурения скважин, применительно к конкретным условиям;<br>- составлять эскиз компоновки низа бурильной колонны (КНБК) содержащая инновационные технические средства бурения. | Фрагментарное умение интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований процессов бурения скважин, применительно к конкретным условиям;<br>- составлять эскиз компоновки низа бурильной колонны (КНБК) содержащая инновационные технические средства бурения. |
|   |                                                                                                                                  | <b>Владеть</b> : навыками совершенствования отдельных элементов бурового оборудования ,конструировать и                                                                                                                                                                        | Успешное и систематическое владение навыками совершенствования отдельных элементов                                                                                                                                                                                                  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками совершенствования                                                                                                                                                                                                                                   | В целом успешное, но не систематическое владение навыками совершенствования отдельных элементов                                                                                                                                                                                                               | Фрагментарное владение навыками совершенствования отдельных элементов                                                                                                                                                                                                              |

|   |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                         | разрабатывать новые инновационные технологические процессы<br>- навыками разработки<br>схемы заканчивания,<br>содержащей инновационные технические решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | бурового оборудования ,конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы<br>- навыками разработки<br>схемы заканчивания,<br>содержащей инновационные технические решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | отдельных элементов бурового оборудования ,конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы<br>- навыками разработки<br>схемы заканчивания,<br>содержащей инновационные технические решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | бурового оборудования ,конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы<br>- навыками разработки<br>схемы заканчивания,<br>содержащей инновационные технические решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | бурового оборудования ,конструировать и разрабатывать новые инновационные технологические процессы<br>- навыками разработки<br>схемы заканчивания,<br>содержащей инновационные технические решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7 | <b>ПК-11.</b> Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности | <b>Знать:</b><br>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;<br>- обязанности бурового супервайзера в области ведения научно-технической и служебной документации;<br>- правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин;<br>- стандарты отрасли, стандарты и технические условия предприятия-заказчика на строительство нефтяных и газовых скважин;<br>- критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин;<br>- нормативно-техническую документацию, определяющую | Сформированные систематические представления о<br>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;<br>- обязанности бурового супервайзера в области ведения научно-технической и служебной документации;<br>- правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин;<br>- стандарты отрасли, стандарты и технические условия предприятия-заказчика на строительство нефтяных и газовых скважин;<br>- критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин;<br>- нормативно-техническую документацию, определяющую требования к качеству строительства | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о<br>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;<br>- обязанности бурового супервайзера в области ведения научно-технической и служебной документации;<br>- правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин;<br>- стандарты отрасли, стандарты и технические условия предприятия-заказчика на строительство нефтяных и газовых скважин;<br>- критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин;<br>- нормативно-техническую документацию, определяющую | Неполные представления о<br>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;<br>- обязанности бурового супервайзера в области ведения научно-технической и служебной документации;<br>- правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин;<br>- стандарты отрасли, стандарты и технические условия предприятия-заказчика на строительство нефтяных и газовых скважин;<br>- критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин;<br>- нормативно-техническую документацию, определяющую требования к качеству строительства скважины как объекта добычи нефти | Фрагментарные представления о<br>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;<br>- обязанности бурового супервайзера в области ведения научно-технической и служебной документации;<br>- правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин;<br>- стандарты отрасли, стандарты и технические условия предприятия-заказчика на строительство нефтяных и газовых скважин;<br>- критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин;<br>- нормативно-техническую документацию, |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>требования к качеству строительства скважины как объекта добычи нефти и газа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия (подразделения)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>скважины как объекта добычи нефти и газа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>требования к качеству строительства скважины как объекта добычи нефти и газа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>и газа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>определяющую требования к качеству строительства скважины как объекта добычи нефти и газа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;</li> <li>- контролировать выполнение установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- оценивать уровень брака, устанавливать причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению</li> </ul> | <p>Сформированное умение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;</li> <li>- контролировать выполнение установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- оценивать уровень брака, устанавливать причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению</li> </ul> | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;</li> <li>- контролировать выполнение установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- оценивать уровень брака, устанавливать причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению</li> </ul> | <p>В целом успешное, но не систематическое умение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;</li> <li>- контролировать выполнение установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- оценивать уровень брака, устанавливать причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению</li> </ul> | <p>Фрагментарное умение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;</li> <li>- контролировать выполнение установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- оценивать уровень брака, устанавливать причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин;</li> <li>- навыками разработки организационных и технических мероприятий по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов при строительстве скважин;</li> <li>- навыками координации производственной деятельности основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний;</li> <li>- навыками оценки качества строительства скважин;</li> <li>- навыками оценки эффективности методов управления строительством скважины.</li> </ul> | <p>Успешное и систематическое владение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин;</li> <li>- навыками разработки организационных и технических мероприятий по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов при строительстве скважин;</li> <li>- навыками координации производственной деятельности основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний;</li> <li>- навыками оценки качества строительства скважин;</li> <li>- навыками оценки эффективности методов управления строительством скважины.</li> </ul> | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин;</li> <li>- навыками разработки организационных и технических мероприятий по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов при строительстве скважин;</li> <li>- навыками координации производственной деятельности основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний;</li> <li>- навыками оценки качества строительства скважин;</li> <li>- навыками оценки эффективности методов управления строительством скважины.</li> </ul> | <p>В целом успешное, но не систематическое владение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин;</li> <li>- навыками разработки организационных и технических мероприятий по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов при строительстве скважин;</li> <li>- навыками координации производственной деятельности основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний;</li> <li>- навыками оценки качества строительства скважин;</li> <li>- навыками оценки эффективности методов управления строительством скважины.</li> </ul> | <p>Фрагментарное владение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение процесса строительства скважин;</li> <li>- навыками разработки организационных и технических мероприятий по рациональному использованию материальных, энергетических, трудовых и финансовых ресурсов при строительстве скважин;</li> <li>- навыками координации производственной деятельности основного подрядчика - бурового предприятия (буровой бригады) и сервисных компаний;</li> <li>- навыками оценки качества строительства скважин;</li> <li>- навыками оценки эффективности методов управления строительством скважины.</li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **3. Содержание оценочных средств**

#### **3.1. Отчет**

Подведение итогов практики проводится в форме защиты Отчета по практике.

Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если:

- отчет о прохождении научно-исследовательской работы полностью отражает задание по практике, содержит необходимые материалы для подготовки выпускной квалификационной работы разделов 3-4;
- ответы обучающегося на вопросы при защите показывают глубокое усвоение программного материала, логически стройное его изложение, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, научными концепциями и методиками, выводами и расчетами, отраженными в Отчете;
- обучающийся способен продемонстрировать умение связать теорию с возможностями ее применения на практике, навыки свободного решения поставленных задач и обоснования принятого решения, владение методологией и методиками исследований;
- уровень сформированности заявленных компетенций по 86 и более % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «4» и «5».

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если:

- отчет о прохождении научно-исследовательской работы полностью отражает задание по практике, содержит необходимые материалы для подготовки выпускной квалификационной работы разделов 3-4;
- в ходе ответов на вопросы при защите допущены неточности. Ответы носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, научными концепциями и методиками, выводами и расчетами, подтвержденные материалами Отчета по практике;
- обучающийся способен правильно применять теоретические положений при решении вопросов и задач, умеет выбирать конкретные методы решения сложных задач, используя методы сбора, расчета, анализа, классификации, интерпретации данных, самостоятельно применяя математический и статистический аппарат;
- уровень сформированности заявленных компетенций по 71 и более % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «4» и «5».

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если:

- отчет о прохождении научно-исследовательской работы не полностью отражает задание по практике, содержит недостаточно материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы разделов 3-4;
- ответы обучающегося на вопросы при защите носят поверхностный характер, показывают знание только основного материала, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, научными концепциями и методиками, выводами и расчетами из работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся;

- обучающийся демонстрирует только умение решать простые задачи на основе базовых знаний и заданных алгоритмов действий, испытывает затруднения при решении практических задач;

- уровень сформированности заявленных компетенций по 55 и более % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «3»-«5».

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если

- отчет о прохождении научно-исследовательской работы выполнен с нарушением целевой установки задания по практике и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта, содержит недостаточно материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы разделов 3-4;

- уровень сформированности заявленных компетенций менее чем по 55 % дескрипторов (знаний, умений и владений пункта 2 ФОС) оценивается на уровнях «3»-«5».

Такой Отчет возвращается обучающемуся на доработку. Доработанный Отчет должен быть вновь представлен руководителю практики в срок не позднее 10-го дня после срока окончания научно-исследовательской работы. Если доработка не улучшила качества Отчета или не была произведена, то Отчет не допускается к защите, а в ведомость проставляется оценка «неудовлетворительно».

Доработанный и допущенный к защите Отчет после процедуры защиты оценивается в обычном порядке (см. выше).

Содержание оценочного средства

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Во введение должны быть отражены: место, время (срок) и цель прохождения практики.

В основную часть отчета необходимо включить: описание организации работы в процессе практики, описание выполненной работы по разделам программы практики, описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики.

Заключение должно содержать: описание знаний, умений и навыков (компетенций) приобретенных обучающимся в период практики, предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

К отчету прилагаются:

- индивидуальное задание;
- дневник практиканта;
- путевка студента-практиканта с индивидуальным заданием (при прохождении практики в структурных подразделениях института);

- отзыв руководителя по практике от организации (при прохождении практики в структурных подразделениях института).

*Общие требования к отчету о практике:*

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения материала и результатов работы;
- информационная выразительность;
- достоверность;
- достаточность и обоснованность выводов.

Требования к содержанию и структуре отчета представлены в методических указаниях:

*Хузина Л.Б., Голубь С.И., Соловьев В.А. Методические указания по организации и проведению учебной (педагогической) производственной (научно-исследовательской и технологической) практик для магистров направления 21.04.01. «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» очной формы обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019.*

*Хузина Л.Б. Научно-исследовательская работа. Методические указания по производственной практике: научно-исследовательской работе для магистров направления 21.04.01. «Нефтегазовое дело» направленности (профиля) программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях» для очной формы обучения – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019.*

Примерное содержание индивидуального задания для прохождения научно-исследовательской работы:

Материал по учебной научно исследовательской работе студента

1. Актуальность (ОПК-1, ОПК-3)
2. Существующие аналоги предлагаемой технологии (ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6)
3. Принцип работы и особенности предлагаемой технологии (ПК-10, ПК-11)
4. Условия применения (ПК-10, ПК-11)
5. Результаты применения (ПК-10, ПК-11)
6. Преимущества и недостатки технологии (ПК-10, ПК-11)
7. Презентация по теме УНИРС (в электронном и бумажном носителях) (ПК-11)
8. Список литературы

Примерные вопросы к зачету с оценкой:

| Проверяемая компетенция | Примерные вопросы                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1                   | Основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли    |
| ОПК-3                   | Осложнения при бурении. Виды осложнений, их причины предупреждение и устранение. |
| ОПК-3                   | Аварии при бурении скважин. Способы ликвидации аварий.                           |



|        |                                                                                                                                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3  | Ловильные работы и применяемый ловильный инструмент                                                                                                                                        |
| ОПК-4  | Анализ конструкции скважины, подготовка ствола скважины к электрометрическим работам и спуску колонны, проверка и подготовка бурового оборудования и инструмента, подготовка обсадных труб |
| ОПК-5  | Порядок спуска обсадной колонны                                                                                                                                                            |
| ОПК-5  | Особенности спуска колонн секциями.                                                                                                                                                        |
| ОПК-5  | Спуск хвостовиков и летучек, конструкции разъединителей, способы подвески секции колонны и хвостовика.                                                                                     |
| ОПК-5  | Меры предупреждения проявлений, недохождения и прихватов колонн.                                                                                                                           |
| ОПК- 6 | Первичное вскрытие пластов в процессе бурения                                                                                                                                              |
| ОПК-6  | Вторичное вскрытие продуктивных пластов                                                                                                                                                    |
| ПК-10  | Применяемые научные исследования технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела                                                                            |
| ПК-11  | Результаты применения<br>Преимущества и недостатки технологии                                                                                                                              |

### 3.2. Зачет с оценкой

Оценка знаний и сформированности компетенций обучающегося осуществляется с учетом оценки за работу в процессе прохождения научно-исследовательской работы **до 50 баллов** и по результатам оценки знаний в ходе защиты отчетных документов **до 50 баллов**.

Работа обучающегося во время прохождения научно-исследовательской работы оценивается не более чем на 50 баллов, из них оценивается:

- *качество работы обучающегося в процессе научно-исследовательской работы* (регулярное посещение базы практики, своевременность предоставления всех элементов отчета, соблюдение распорядка дня и трудовой дисциплины, соблюдение требований охраны труда и техники безопасности, ведение дневника практики) - **до 20 баллов**;

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- регулярно посещает базу практики, своевременно предоставляет все элементы отчета, соблюдает распорядок дня и трудовую дисциплину, соблюдает требования охраны труда и техники безопасности, ведет дневник практики каждый день.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- регулярно посещает базу практики, предоставляет некоторые элементы отчета с опозданием, соблюдает распорядок дня и трудовую дисциплину, соблюдает требования охраны труда и техники безопасности, ведет дневник практики.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- регулярно посещает базу практики, несвоевременно предоставляет все элементы отчета, соблюдает распорядок дня и трудовую дисциплину, соблюдает

требования охраны труда и техники безопасности, ведет дневник практики не каждый день.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- нерегулярно посещает базу практики, несвоевременно предоставляет все элементы отчета, не всегда соблюдает распорядок дня и трудовую дисциплину, требования охраны труда и техники безопасности, не ведет дневник практики.

- *уровень выполнения индивидуального задания - до 30 баллов.*

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- задание выполнено в полном объеме, присутствуют все элементы отчета по заданию, оформление отчета по заданию соответствует требованиям. Продемонстрирован высокий уровень знаний, умений и владений в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях в рамках научно-исследовательской работы.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если:

- оформление отчета по заданию соответствует требованиям. Продемонстрирован хороший уровень знаний, умений и владений в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях в рамках научно-исследовательской работы.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если:

- оформление отчета по заданию соответствует не всем требованиям, отсутствуют некоторые элементы отчета. Продемонстрирован низкий уровень знаний, умений и владений в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях в рамках научно-исследовательской работы.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если:

- оформление отчета по заданию соответствует не всем требованиям, отсутствуют некоторые элементы отчета. Обучающийся не владеет базовыми знаниями в области строительства нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях в рамках научно-исследовательской работы.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 21.04.01 – Нефтегазовое дело промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе реализуется в форме **зачета с оценкой**.

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

##### **Критерии оценивания практики**

| № п/п               | Оцениваемые элементы практики                                    | Максимальное количество баллов |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1                   | Качество работы обучающегося в процессе технологической практики | 20                             |
| 2                   | Уровень выполнения индивидуального задания                       | 30                             |
| 3                   | Отчет по практике (защита)                                       | 50                             |
| <b>Общая оценка</b> |                                                                  | <b>100</b>                     |

### Шкала перевода рейтинговых баллов

| Общее количество набранных баллов | Оценка                |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 55-70                             | 3 (удовлетворительно) |
| 71-85                             | 4 (хорошо)            |
| 86-100                            | 5 (отлично)           |

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Научно-исследовательская работа» Б2.В.02 (П)

Направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вид практики</b>                                                                                                                                                   | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Тип практики</b>                                                                                                                                                   | Научно-исследовательская работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Способы проведения практики</b>                                                                                                                                    | Стационарная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Формы проведения практики</b>                                                                                                                                      | рассредоточенная, в течение 1,2,3,4 семестров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Место практики в структуре ООП ВО</b>                                                                                                                              | <b>Б2.В.02(Н)</b> Производственная практика: научно-исследовательская работа относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 – Нефтегазовое дело направленности (профиля) программы «Строительство нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях» и является обязательной к прохождению.<br>Проводится на 1 курсе в <b>1 и 2 семестре</b> , на 2 курсе в <b>3 и 4 семестре</b> . |
| <b>Объем производственной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах, в том числе количество часов, отводимых на контактную работу</b> | Зачетных единиц по учебному плану: <b>27</b> ЗЕ<br>Часов по учебному плану: <b>972</b> ч.<br><br>Контактная работа обучающихся с преподавателем: <b>62</b> ч.<br><br>Иная форма работы: <b>910</b> ч.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Разделы (этапы) практики</b>                                                                                                                                       | 1. Организационный<br>2. Подготовительный<br>3. Производственный<br>4. Аналитический<br>5. Отчетный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b>                                                                                                                                 | Зачет с оценкой в 1,2,3,4 семестрах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

| Оцениваемые компетенции (код, наименование)                                                                                                                    | Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Наименование оценочного средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>ОПК-1.</b> Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области                          | ОПК-1.1 демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий;<br>ОПК-1.2 использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства;<br>ОПК-1.3 анализирует причины снижения качества строительства скважин и предлагает эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций;<br>ОПК-1.4 демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве скважин | <b>Знать:</b><br>фундаментальные основы профессиональной деятельности для решения конкретных задач строительства скважин<br><b>Уметь:</b><br>анализировать причины снижения качества строительства скважин и предлагать эффективные способы повышения качества при выполнении различных технологических операций<br><b>Владеть:</b><br>- навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта строительства скважин для конкретных условий<br>- навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при строительстве скважин | Зачет с оценкой, отчет           |
| <b>ОПК-3.</b> Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии | <b>ОПК-3.1.</b><br>разбирается в большинстве видов корпоративной документации и может работать с ней;<br><b>ОПК-3.2.</b><br>демонстрирует умение работать с автоматизированными системами, действующих                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Знать:</b><br>основные виды документации на строительство скважин<br><b>Уметь:</b><br>-работать с автоматизированными системами, действующих на АРМ;<br>-выбирать оптимальные варианты разработки различной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Зачет с оценкой, отчет           |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                      | <p>на АРМ;</p> <p><b>ОПК-3.3.</b></p> <p>владеет навыками опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ,</p> <p><b>ОПК-3.4.</b></p> <p>находит оптимальные варианты разработки различной документации в соответствии с действующим законодательством,</p> <p><b>ОПК-3.5.</b></p> <p>анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты;</p> <p><b>ОПК-3.6.</b></p> <p>владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> | <p>документации в соответствии с правилами безопасности нефтяных и газовых скважин</p> <p>- анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты</p> <p><b>Владеть:</b> навыками и опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ</p> <p>- владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации</p> |                        |
| <p><b>ОПК 4.</b> Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> | <p><b>ОПК-4.1.</b></p> <p>демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p><b>ОПК-4.5.</b></p> <p>определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли,</p> <p><b>ОПК-4.6.</b></p> <p>оценивает инновационные риски,</p> <p><b>ОПК-4.7.</b></p> <p>владеет навыками</p>                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Знать:</b></p> <p>основные направления развития инновационных технологий в строительстве скважин</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию по новым технологиям в бурении, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее,</p> <p>- оценивает инновационные риски</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками разработки инновационных подходов в технологиях</p>                                                                                                | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                        | <p>разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ,</p> <p><b>ОПК-4.8.</b> обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>бурения скважин с помощью АРМ</p> <p>- обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| <p><b>ОПК-5.</b> Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях</p> | <p><b>ОПК-5.1.</b> дает оценку необходимость корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов,</p> <p><b>ОПК-5.2.</b> определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе,</p> <p><b>ОПК-5.3.</b> интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям,</p> <p><b>ОПК-5.4.</b> демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя),</p> <p><b>ОПК-5.5.</b> прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> | <p><b>Знать:</b> традиционные подходы при проектировании технологических процессов строительства скважин</p> <p><b>Уметь:</b> определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе</p> <p>- интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям</p> <p>- прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> <p><b>Владеть:</b> навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного</p> <p>- оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований в области бурения скважин</p> | Зачет с оценкой, отчет |

|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p><b>ОПК-6.</b> Способен участвовать в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания</p> | <p><b>ОПК-6.2</b> демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей,<br/> <b>ОПК-6.3.</b> обладает навыками делового общения,<br/> <b>ОПК-6.4.</b> владеет основами менеджмента в организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи</p> | <p><b>Знать:</b> основы менеджмента в организации работы при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи<br/> <b>Уметь:</b> общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей<br/> <b>Владеть:</b> навыками делового общения</p> | <p>Зачет с оценкой, отчет</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|



| Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта              | Обобщенная трудовая функции с указанием уровня квалификации (Код, наименование ОТФ)                        | Трудовая функция (Код, наименование ТФ, уровень квалификации)                                                                                                                                                                            | Профессиональная компетенция (ПК)                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Наименование оценочного средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>                       |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
| <b>19.005</b><br>Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли                           | В Технологический контроль и управление процессом бурения скважин на месторождениях                        | В/02.7<br>Оперативное руководство персоналом бурового и сервисных подрядчиков при возникновении нештатной и аварийной ситуации<br>В/04.7<br>Информирование заказчика о ходе производственного процесса бурения скважин на месторождениях | <b>ПК-10.</b> Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли | <b>ПК-10.1.</b><br>знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования;<br><b>ПК-10.2.</b><br>интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;<br><b>ПК-10.3.</b><br>обладает навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя). | <b>Знать</b><br>-преимущества и недостатки применяемых современных технологий и технологического оборудования для бурения скважин<br>- перспективные технологии бурения нефтяных и газовых скважин.<br><b>Уметь</b><br>-интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований процессов бурения скважин, применительно к конкретным условиям;<br>- составлять эскиз компоновки низа бурильной колонны (КНБК) содержащая инновационные технические средства бурения.<br><b>Владеть</b><br>-навыками совершенствования отдельных элементов бурового оборудования ,конструировать и разрабатывать новые инновационные техно-логические процессы<br>- навыками разработки схемы заканчивания, содержащей инновационные технические решения | Зачет с оценкой , отчет          |
| 19.045 Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин                  | С Руководство производственной деятельностью подразделения капитального ремонта нефтяных и газовых скважин | С/03.7<br>Руководство проведением работ по капитальному ремонту скважин                                                                                                                                                                  | <b>ПК-11.</b> Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами,                    | <b>ПК-11.1.</b><br>анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики;<br><b>ПК-11.2.</b><br>представляет                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Знать:</b><br>- состав проектной и отчетной документации при бурении скважин;<br>- обязанности бурового супервайзера в области ведения научно-технической и служебной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Зачет с оценкой , отчет          |
| 19.048 Специалист по контролю и управлению траекторией бурения (геонавигации) скважин | В Управление процессом геонавигационного сопровождения бурения нефтяных и газовых скважин                  | В/01.7<br>Управление разработкой перспективных планов в области проведения геонавигационного                                                                                                                                             |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |

|  |  |                               |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | сопровождения бурения скважин | системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности | <p>последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.;</p> <p><b>ПК-11.3.</b> обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;</p> <p><b>ПК-11.4.</b> обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p> | <p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и нормы промышленной и экологической безопасности при строительстве нефтяных и газовых скважин;</li> <li>- стандарты отрасли, стандарты и технические условия предприятия-заказчика на строительство нефтяных и газовых скважин;</li> <li>- критерии качества, определенные заказчиком на строительство скважин;</li> <li>- нормативно-техническую документацию, определяющую требования к качеству строительства скважины как объекта добычи нефти и газа;</li> <li>- взаимосвязь технических и экономических факторов и их влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия (подразделения)</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- анализировать существующую проектно-сметную документацию на строительство скважин и вносить предложения по ее совершенствованию;</li> <li>- контролировать выполнение установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- оценивать уровень брака, устанавливать причины его возникновения, принимать меры по его предупреждению;</li> </ul> |  |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления научно-технической и служебной документации при осуществлении бурового супервайзинга;</li> <li>- навыками анализа проектно-сметной документации на строительство скважин и внесения предложений по ее совершенствованию;</li> <li>- методами контроля за выполнением установленных заказчиком требований к объекту супервайзинга (скважине);</li> <li>- навыками анализа материальных и временных затрат на отдельные технологические операции при строительстве скважины</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ к программе производственной практики: научно-исследовательской работы Б2.В.02(Н)

Направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Строительство нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях

на 20202021 учебный год

В программу практики вносятся следующие изменения:

1. В п.9 **Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины** добавлено:

Для изучения дисциплины также используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоёмкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

2. В п.10 **Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для проведения практики** внесены изменения следующего содержания:

| №п/п | Наименование программного обеспечения                                 | Лицензия                 | договор                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|
| 1    | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition | № 24C4191023143020830784 | № ВТ00347095-СТ/582 от 10.10.2019г.       |
| 2    | Электронная библиотечная система IPR-book                             |                          | лицензионный договор №494 от 01.10.2019г. |

Изменения в программе **практики** рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»

протокол № 13 от "18" июня 2020г.

Заведующий кафедрой:

Д.т.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)