

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор М.В. Двойников

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень высшего образования: Магистратура
Направление подготовки: 21.04.01 «Нефтегазовое дело»
Направленность (профиль): Бурение горизонтальных скважин
Квалификация выпускника: Магистр
Форма обучения: очная
Составитель: доцент М.В. Нуцкова

Санкт-Петербург

Рабочая программа производственной практики «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки «21.04.01 Нефтегазовое дело», утвержденного приказом Минобрнауки России № 96 от 09 февраля 2018 г.;

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки «21.04.01 Нефтегазовое дело», направленность (профиль) «Бурение горизонтальных скважин».

Составитель _____ к.т.н., доц. М.В. Нуцкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бурения скважин от 24.02.2023 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой бурения скважин _____ д.т.н., проф. М.В. Двойников

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Вид, тип практики

Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа

1.2. Формы проведения практики

Форма практики – непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения научно-исследовательской работы.

1.3. Место и время проведения практики

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Местом проведения стационарной практики является специализированная лаборатория кафедры бурения скважин Горного университета.

Местом проведения выездной практики являются учебные полигоны, учебные центры, предприятия, организации различных организационно-правовых форм, проектные и научно-исследовательские институты, осуществляющие деятельность, соответствующую области, объектам и видам профессиональной деятельности выпускников, установленным ФГОС ВО. Практики проводятся в соответствии с заключаемыми договорами между Горным университетом и профильными организациями и письмами-разрешениями на проведение однодневных производственных экскурсий.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «21.04.01 Нефтегазовое дело (уровень магистратуры)».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 4-й семестр. Объем практики – 9 з.е. (6 недель).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения научно-исследовательской работы направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	<p>УК-4.1. Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3. Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	<p>УК-6.1. Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>УК-6.2. Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>УК-6.3. Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>
Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5	<p>ОПК-5.1. Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов</p> <p>ОПК-5.2. Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования и выявление недостатков в его работе</p> <p>ОПК-5.3. Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям</p> <p>ОПК-5.4. Демонстрирует навыки совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)</p> <p>ОПК-5.5. Прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	ПКО-2	<p>ПКО-2.1. Имеет представление о наиболее совершенных на данный момент технологиях освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применения современных энергосберегающих технологии</p> <p>ПКО-2.2. Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок</p> <p>ПКО-2.3. Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований</p>
Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКО-3	<p>ПКО-3.1. Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок</p> <p>ПКО-3.2. Применяет методологию проведения различного типа исследований</p> <p>ПКО-3.3. Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p>ПКО-3.4. Осуществляет 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</p> <p>ПКО-3.5. Имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов</p>
Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКО-5	<p>ПКО-5.1. Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом</p> <p>ПКО-5.2. Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли</p> <p>ПКО-5.3. Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли</p>
Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКО-6	<p>ПКО-6.1. Определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, знает основы анализа расчета риска</p> <p>ПКО-6.2. Прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем</p> <p>ПКО-6.3. Владеет информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПКО-7	<p>ПКО-7.1. Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства</p> <p>ПКО-7.2. Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства</p> <p>ПКО-7.3. Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства</p>
Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	ПКО-9	<p>ПКО-9.1. Анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики</p> <p>ПКО-9.2. Представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.</p> <p>ПКО-9.3. Обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии</p> <p>ПКО-9.4. Обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами</p>
Способен разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	ПКО-16	<p>ПКО-16.1. Демонстрирует знания профилей и особенностей работы сервисных компаний, работающих с конкретным предприятием, применяемое оборудование и материалы.</p> <p>ПКО-16.2. Демонстрирует умение взаимодействовать с сервисными фирмами при составлении и корректировке регламентов по взаимодействию компаний, проектов, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в нефтегазовой отрасли, применять современные энергосберегающие технологии.</p> <p>ПКО-16.3. Обладает навыками работы по сопровождению технологических процессов нефтегазового производства с применением современных энергосберегающих технологий.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетных единиц - что составляет 324 ак. часа, 6 недель, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		IV
Самостоятельная работа: в том числе	324	324
Подготовительный этап	12	12
Основной этап	288	288
Заключительный этап	24	24
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет – ДЗ, зачет - 3)	ДЗ	ДЗ
Общая трудоемкость дисциплины:		
ак. час.	324	324
зач. ед.	9	9

4.2 Содержание практики

4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка	4
		Изучение литературы, методических пособий и рекомендаций	4
		Установочная конференция. Составление плана работы, постановка цели и задач научно-исследовательской работы.	4
			12
2.	Основной этап	Знакомство с производством, технологическими процессами, оборудованием, организацией научно-исследовательской работы	6
		Научно-исследовательская работа: выполнение работ в рамках плана работ, сбор данных, материалов (замеры, пробы, прочее), выполнение натурных, модельных, лабораторных и(или) промысловых исследований	282
			288
3.	Заключительный этап	Сбор, подготовка, систематизация материалов для оформления отчета.	12
		Подготовка отчета по практике: Оформление текстовой части отчета по практике, оформление расчетно-графических материалов, фотоматериалов для отчета	12
		Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет / зачет	
			24
Итого:			324

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения научно-исследовательской работы является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

5.1. Примерная структура и содержание отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть:

- характеристика изучаемого объекта, технологических процессов, работы оборудования и др.;

- собранные материалы, результаты расчетов, замеров, графические и фотоматериалы, прочее.

5. Заключение
6. Список использованных источников
7. Приложения

5.2. Требования по оформлению отчета Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Сур), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки отчета.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисовочные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 25-35 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

К защите отчета по научно-исследовательской работе допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике научно-исследовательской работы, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. Если работа была проделана коллективом авторов, то она представляется всеми участниками. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, отзыв руководителя практики от организации, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Как выбирается тема научного исследования?

2. Каковы цель и задача научных исследований?
3. В чем заключается научная новизна исследования?
4. В чем заключается практическая значимость исследования?
5. Что в себя включает план научно-исследовательской работы?
6. Какие существуют источники научной информации?
7. Каким образом осуществляется патентный поиск?
8. Каковы правила оформления библиографического списка?
9. Какие основные подходы к научным исследованиям вам известны?
10. Что такое планирование эксперимента? Какие бывают методы?
11. В чем заключается специфика современных научных исследований?
12. В чем отличается теоретический и эмпирический уровни исследований?
13. Какие есть этапы научно-исследовательской работы?
14. Какими нормативными документами регламентируются лабораторные исследования?
15. Какое оборудование применяется для проведения натуральных (модельных, лабораторных, промысловых) исследований?
16. В чем заключается методика работы на оборудовании для проведения натуральных (модельных, лабораторных, промысловых) исследований?
17. В чем заключается первичный статистический анализ?
18. Для чего необходимы графические изображения результатов исследований?
19. Каковы правила оформления иллюстративного материала?
20. В чем заключается проверка воспроизводимости опытов?
21. Какие существуют формы представления результатов научно-исследовательской работы?
22. Каковы правила оформления результатов научно-исследовательской работы?
23. Каким образом можно защитить результаты интеллектуальной деятельности?
24. Каким образом формулируются выводы по научно-исследовательской работе?
25. Когда можно считать научно-исследовательскую работу завершённой?

6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета (дифференцированный зачет)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
<p>Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.</p>	<p>Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Собранные материалы представляют минимальный объем необходимой информации.</p>	<p>Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Собранные материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета, дана хорошая оценка собранной информации.</p>	<p>Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.</p>

Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 60 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики
---	--	--	--

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Бурение скважин различного назначения : учеб. пособие / Сердюк Н.И. и др. - 2-е изд. - М. : Изд-во РГГРУ, 2007. - 624 с. - Библиогр.: с.605-610 (115 назв.). - Допущено УМО. - ISBN 5-88595-14-01 (УДК 622.243 Б 159983)

2. Вадецкий, Юрий Вячеславович. Бурение нефтяных и газовых скважин : учебник / Ю.В.Вадецкий. - 4-е изд. стер. - М. : Академия, 2008. - 352 с. - (Начальное профессиональное образование). - Библиогр.: с. 348 (10 назв.). - Допущено Министерством образования РФ. - ISBN 978-5-7695-5054-6 (УДК 622.23/.24 Б 160381)

3. Заливин, В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ: Учебное пособие / Заливин В.Г., Вахромеев А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 508 с.: ISBN 978-5-9729-0215-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989155>

4. Методологические основы научных исследований : учеб.-метод. комплекс / сост.: В. Н. Воронцов, О. В. Денисова. - СПб. : Изд-во СЗТУ, 2011. - 79 с. - Библиогр.: с.14 (8 назв.). - (в обл.) : Б. ц. - Текст : непосредственный.

5. Методы научных и экспериментальных исследований : учебное пособие / Ю.М. Осадчий, В.В. Кузнецов, А.В. Паткаускас. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 238 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015734-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048709>

6. Нескоромных В.В. Направленное бурение нефтяных и газовых скважин: учебник / В.В. Нескоромных. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 347 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/891383>

7. Овчинников В.П. Современные составы буровых промывочных жидкостей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Овчинников, Н.А. Аксенова, Т.В. Грошева, О.В. Рожкова. Электрон. дан. Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. - 156 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/41028>

8. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010816-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140661>

9. Понкин, И. В. Цитирование как метод сопровождения и обеспечения научного исследования : монография / И.В. Понкин, А.И. Редькина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 86 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/10.12737/monography_5bffa313a6f0b3.99378392. - ISBN 978-5-16-014750-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226628>

10. Середа, Николай Гаврилович. Бурение нефтяных и газовых скважин : учебник / Н.Г.Середа, Е.М.Соловьев. - стер. изд. - М. : Альянс, 2015. - 456 с. - Библиогр.: с. 451 (18 назв.). - Допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР. - ISBN 978-5-903034-91-8 (УДК 622.24(075.8) Б 161495)

7.1.2. Дополнительная литература

1. Бабаян, Э. В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление: Учебное пособие / Бабаян Э.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 252 с.: ISBN 978-5-9729-0237-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989180>

2. Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048468>
3. Герасимов, Г.Т. Разработка проектной документации на строительство скважин с учетом проекта разработки месторождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Т. Герасимов, Р.Ю. Кузнецов, П.В. Овчинников. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/28293>
4. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / В. В. Космин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01753-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088366>
5. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/507377>
6. Кудряшов, Борис Борисович. Бурение скважин в осложненных условиях : Учеб. пособие. - М. : Недра, 1987. - 269 с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с.265-266 (46 назв.). - Для студентов. (УДК 622.143:622.248.3(075.8) 553.6 К 889)
7. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235>
8. Методология научных исследований : учеб.-метод. комплекс / Федер. агентство по образованию, СЗТУ, Каф. ОТСП ; сост. :О. Н. Глущенко, А. Г. Зинченко, А. С. Тарасов. - СПб. : Изд-во СЗТУ, 2008. - 86 с. - Библиогр.: с. 15 (13 назв.). - Б. ц. - Текст : непосредственный.
9. Научные исследования при выполнении магистерских выпускных квалификационных работ : учебное пособие / сост. Ю. А. Андреев, А. А. Мельник, П. В. Ширпнкпн, А. Н. Батуро. - Железнодорожск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 146 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1202011>
10. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/357. - ISBN 978-5-16-009204-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081139>
11. Основы научных исследований : учеб.-метод. комплекс / сост.: В. В. Дембовский, М. А. Иоффе. - СПб. : Изд-во СЗТУ, 2008. - 155, [1] с включ. обл. : ил. - Библиогр.: с. 21 (4 назв.) . - (в обл.) : Б. ц. - Текст : непосредственный.
12. Паникаровский, Е.В. Вскрытие сложнопостроенных коллекторов [Электронный ресурс] : монография / Е.В. Паникаровский, В.В. Паникаровский. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 126 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/28316>
13. Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина ; под ред. О. С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 156 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-014111-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056236>
14. Предупреждение и ликвидация осложнений, аварий и брака при строительстве скважин : учебное пособие / И. Г. Яковлев, В. П. Овчинников, А. Ф. Семенов, Т. М. Семенов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 156 с. — ISBN 978-5-9961-0836-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/55446>
15. Савенок, О.В. Нефтегазовая инженерия при освоении скважин : монография / О. В. Савенок, Ю. Д. Качмар, Р. С. Яремийчук. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 548 с. - ISBN 978-5-9729-0341-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049164>
16. Храменков, В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: Учебное пособие / Храменков В.Г. - Томск:Изд-во Томского политех.

университета, 2012. - 416 с.: ISBN 978-5-4387-0082-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/701911>

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

Сквозная программа практик / Методические указания / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: Д.С. Тананыхин, М.С. Сандыга. СПб, 2018, 37 с.

http://ior.spmi.ru/system/files/rp/rp_1543668487.PDF

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс]. – Электр.дан. (7162 Мб: 887 970 документов);

2. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. – Электр.дан. (64 231 7651 документов);

3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система Znanium.com - <https://znanium.com>

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

6. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» (ЭБС IPRbooks) - <http://www.bibliocomplectator.ru>

7. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования. (Включает РИНЦ-библиографическая база данных публикаций российских авторов и SCIENCE INDEX-информационно - аналитическая система, позволяющая проводить аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций). <http://elibrary.ru>

8. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler, Yahoo и др.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:

- оформление учебных работ (отчетов, докладов и др.);
- использование информационно-справочного обеспечения: онлайн-словарей, справочников (Википедия, Грамота.ру и др.);
- использование специализированных справочных систем (справочников, профессиональных сетей и др.);
- работа обучающихся в электронной информационно-образовательной среде Горного университета (ЭИОС).

Подготовка материалов, докладов, отчетов выполняется с использованием текстового редактора (Microsoft Office Word).

Microsoft PowerPoint – для подготовки презентаций.

8.2. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional (договор бессрочный ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»);

2. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)

3. Комплект программного обеспечения системы виртуальной реальности по управлению нефтяным промыслом на суше и шельфе: Автоматизированная система обучения «Бурение нефтяных и газовых скважин» (виртуальная реальность); Компьютерный тренажер «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений» (версия 2.x) (Договор № Д0394(223)-06/20 от 30.06.2020)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения установочной конференции, текущего контроля и промежуточной аттестации задействованы специализированные аудитории – компьютерные лаборатории, лаборатории информационных технологий, читальные залы библиотеки Горного университета.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся – специализированные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей выход в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», ЭИОС.