

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

Руководитель ОПОП ВО  
профессор М.К. Рогачёв

УТВЕРЖДАЮ

Декан  
нефтегазового факультета  
доцент Д.Г. Петраков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
ПРАКТИКА**

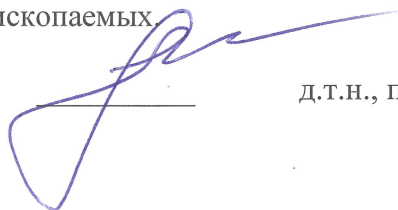
Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
Направленность (профиль):	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	4 года
Составители:	д.т.н., проф. М.К. Рогачёв

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Научно-исследовательская практика» составлена:**

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 886 от 30.07.2014;
- на основании учебного плана направленности (профиля) Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

**Составители:**

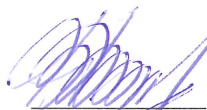


д.т.н., проф. М.К. Рогачёв

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений от «30» июня 2020 г., протокол № 21**

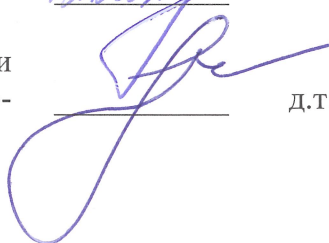
**Рабочая программа согласована:**

Декан факультета аспирантуры и докторантуры



к.т.н. В.В. Васильев

Заведующий кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.



д.т.н., проф. М.К. Рогачёв

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

### **1.1. Вид, тип практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Научно-исследовательская практика (далее научно-исследовательская практика).

### **1.2. Способ проведения практики**

Способы проведения практики – стационарная; выездная.

### **1.3. Формы проведения практики**

Форма проведения практики – дискретно – по периодам проведения практики – чередование в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодом учебного времени для проведения теоретических занятий.

### **1.4. Место и время проведения практики**

Научно-исследовательская практика при стационарном способе проведения организуется на кафедре Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Научно-исследовательская практика при выездном способе проведения организуется на базе профильных организаций, осуществляющих деятельность, соответствующую направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых и направленности подготовки Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений обучающегося.

Методическое руководство научно-исследовательской практикой осуществляет научный руководитель аспиранта.

Научно-исследовательская практика проводится в 3 семестре. Объем практики – 1 з.е. (2/3 недели).

### **1.5. Цель и задачи практики**

#### **Цель научно-исследовательской практики**

Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

#### **Основными задачами научно-исследовательской практики являются:**

- закрепление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин: «Методология научных исследований», «Информационно-коммуникационные технологии», «Патентование и защита интеллектуальной собственности», «Современное лабораторное оборудование и методики исследований физико-химических, реологических и фильтрационных свойств пластовых флюидов и технологических жидкостей», «Современные компьютерные технологии моделирования в нефтегазовом деле», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»;
- обоснование актуальности темы научного исследования;
- определение степени научной разработанности темы исследования;
- выбор объекта научного исследования;
- обоснование выбора методов научного исследования;
- приобретение профессиональных научно-исследовательских навыков в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- приобретение практического опыта изучения и совершенствования методик разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- сбор материалов для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Научно-исследовательская практика входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО аспирантуры) по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

### 3.1. Планируемые результаты прохождения научно-исследовательской практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающиеся должны приобрести:	Этапы формирования*
1.	ОПК-1	Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<b>Выпускник знает:</b> основы планирования и проведения лабораторных экспериментальных исследований, а также обработки и анализа полученных результатов. <b>Умеет:</b> работать с современными измерительными лабораторными приборами. <b>Владеет навыками:</b> планирования собственных экспериментальных лабораторных и натуральных исследований.	В соответствии с учебным планом
2.	ОПК-2	Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполненных исследований	<b>Выпускник знает:</b> основные требования, предъявляемые к научно-техническим отчетам и публикациям. <b>Умеет:</b> подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований, в том числе в рамках задач научно-исследовательской практики. <b>Владеет навыками:</b> научно-технического анализа результатов исследований и подготовки научно-технических отчетов и публикации, в том числе в рамках задач научно-исследовательской практики.	В соответствии с учебным планом
3.	ОПК-3	Готовность докладывать и аргументировано защищать ре-	<b>Выпускник знает:</b> основные требования, предъявляемые к научному докладу; основные	В соответствии с учебным планом

		<p>зультаты выполненной научной работы</p>	<p>нормативные акты правовой защиты объектов интеллектуальной собственности.</p> <p><b>Уметь:</b> аргументировано защищать результаты научно-исследовательской деятельности; применять в практической деятельности правила оформления документации для правовой защиты результатов выполнения научной работы (изобретение, полезная модель, промышленный образец, программа для ЭВМ и др.).</p> <p><b>Владеет навыками:</b> научного доклада по теме научно-исследовательской деятельности; профессионального решения практических вопросов правовой защиты интеллектуальной собственности при осуществлении профессиональной деятельности.</p>	
4.	ПК-1	<p>Способность осуществлять научно-исследовательскую, производственно-технологическую, экспертную деятельность в сфере разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов</p>	<p><b>Выпускник знает:</b> передовые ресурсо- и энергосберегающие технологии нефтегазодобычи, освоения месторождений углеводородов и современные технологии их транспорта и хранения;</p> <p><b>Умеет:</b> планировать, организовать и проводить необходимые эксперименты, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и разрабатывать предложения для повышения эффективности технологий добычи нефти и газа.</p> <p><b>Владеет навыками:</b> организации научно-исследовательской, производственно-технологической, экспертной деятельности в сфере разработки и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов.</p>	<p>В соответствии с учебным планом</p>
5.	ПК-2	<p>Готовность осуществлять деятельность, связанную с организацией технологических процессов и управлением предприятиями по разработке и эксплуатации</p>	<p><b>Выпускник знает:</b> основные элементы организации технологических процессов и управлением предприятиями по разработке и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов; основные нормативные и технические документы.</p>	<p>В соответствии с учебным планом</p>

		месторождений жидких и газообразных углеводородов	<p><b>Умеет:</b> использовать современные методы организации технологических процессов и управлением предприятиями по разработке и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов; представлять показатели деятельности предприятия в виде отчета и объяснять их экономическое значение.</p> <p><b>Владеет навыками:</b> управления сложными технологическими комплексами, принимая решения в условиях многокритериальности.</p>	
6.	ПК-3	Готовность использовать системы автоматизированного проектирования и моделирования при разработке и эксплуатации месторождений жидких и газообразных углеводородов	<p><b>Выпускник знает:</b> проблемы интеграции информации, методы решения задач идентификации и системной оптимизации процессов нефтегазодобычи с учетом априорной информации накопленного опыта и знаний.</p> <p><b>Умеет:</b> применять методики расчета основных технологических и энергетических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений.</p> <p><b>Владеет навыками:</b> владения современными инструментальными средствами разработки систем автоматизации производственных и технологических процессов.</p>	В соответствии с учебным планом
7.	ПК-4	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p><b>Выпускник знает:</b> требования руководящих документов по проведению патентных исследований, защите авторских прав и лицензированию при создании инновационных продуктов.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить патентные исследования с оформлением соответствующего отчёта, разрабатывать необходимые документы для лицензирования и оформления авторских прав на интеллектуальную собственность.</p> <p><b>Владеет навыками:</b> проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.</p>	В соответствии с учебным планом

\*Основными этапами формирования компетенций обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий в течение учебного семестра (семестров).

### 3.2. Планируемые результаты и критерии оценивания

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен обрести знания, умения и навыки, указанные в разделе 3.1 настоящей программы.

Уровень освоения компетенций обучающимися по итогам прохождения научно-исследовательской практики определяется на основании результатов промежуточной аттестации. Критерии оценивания сформированности компетенций, применяемые в процессе освоения этапов дисциплины и по итогам ее изучения, приведены в разделе 6 настоящей программы.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объём научно-исследовательской практики – 1 зачетная единица, что составляет 36 академических часа, 2/3 недели. Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Разделы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		3
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Лекции	2	2
<b>Самостоятельная работа, в том числе</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
Планирование научно-исследовательской практики	6	6
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации	10	10
Проведение научных исследований	14	14
Составление и защита отчета по научно-исследовательской практике	4	4
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет - Д)	Д	Д
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>		
ак. час.	<b>36</b>	<b>36</b>
зач. ед.	<b>1</b>	<b>1</b>

### 4.2 Содержание практики

#### 4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/ п	Раздел практики	Виды работы на практике
1.	Лекция	Установочная лекция по организации проведения практики
2.	Планирование научно-исследовательской практики	Выбор темы исследований и обоснование ее актуальности.
3.	Сбор, обработка, анализ и си-	Изучение специальной литературы, методических указаний, технических паспортов используемого оборудования и другой

№ п/ п	Раздел практики	Виды работы на практике
	стематизация научно-технической информации	научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Определение степени научной разработанности тем исследования. Постановка цели и задач исследования.
4.	Проведение научных исследований	Выбор объекта научного исследования. Обоснование выбора методов исследования. Научные исследования с использованием современных способов моделирования процессов, научно-аналитического оборудования и научно-промышленных стендов.
5.	Составление и защита отчета по научно-исследовательской практике	Составление отчета по научно-исследовательской практике. Защита выполненного отчета.

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой проведения промежуточной аттестации по выполнению научно-исследовательской практики является дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация по выполнению научно-исследовательской практики проводится научным руководителем аспиранта и осуществляется в форме проверки отчета о результатах её прохождения в соответствии с индивидуальным заданием по научно-исследовательской практике (Приложение 1), выданным аспиранту научным руководителем перед её прохождением.

По результатам рассмотрения отчета аспирант представляет в деканат аспирантуры и докторантуры подписанную научным руководителем и заведующим кафедрой зачетную ведомость по научно-исследовательской практике, которая хранится в личном деле аспиранта в деканате факультета аспирантуры и докторантуры.

### 5.1. Примерная структура и содержание отчета

В структуру отчёта по научно-исследовательской практике входят: титульный лист (Приложение 3), оглавление, введение, раздел по результатам прохождения практики в соответствии с планом научно-исследовательской практики (Приложение 2), выводы, список использованных источников, приложения. Отчет по научно-исследовательской практике подписывается научным руководителем и заведующим кафедрой. Отчет хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре и в электронном виде (в формате pdf) в портфолио аспиранта.

### 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 поля: 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.



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

Объем отчета должен содержать не менее 12 страниц печатного текста, включая приложения.

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

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Научный руководитель аспиранта проверяет соответствие содержания и качества отчета поставленным в задании к практике задачам.

Защита отчета позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике научно-исследовательской практики и сформированность компетенций.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Защиту принимает научный руководитель аспиранта.

По результатам промежуточной аттестации выставляется дифференцированный зачет – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение практики.

### **Критерии оценивания:**

<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
Аспирант прошел научно-исследовательскую практику. Имеет отзыв руководителя практики, но не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по программе практики. Необходимые практические компетенции не сформированы.	Успешно прошел научно-исследовательскую практику. Выполнил отчет о прохождении научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальным заданием, но с существенными ошибками. При защите отчета продемонстрировал слабую теоретическую подготовку. При выполнении заданий, предусмотренных программой практики, допустил неточности.	Успешно прошел научно-исследовательскую практику, имеет положительное заключение руководителя практики. Выполнил отчет о прохождении научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальным заданием с незначительными ошибками и неточностями. При защите отчета продемонстрировал хорошую теоретическую подготовку. Успешно справился с решением заданий, предусмотренных программой практики.	Успешно прошел научно-исследовательскую практику, имеет положительное заключение руководителя практики. Выполнил отчет о прохождении научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальным заданием без ошибок. При защите отчета продемонстрировал высокую теоретическую подготовку. Успешно справился с решением задач, предусмотренных программой практики.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕР-**

## **НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:**

### **7.1 Основная литература**

1. Екимова, М.А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle / М.А. Екимова; Частное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская юридическая академия». - Омск: Омская юридическая академия, 2015. - 22 с.: ил., табл.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043>.

2. Красильникова, В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие / В. Красильникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 2-е изд. перераб. и дополн. - Оренбург: ОГУ, 2012. - 292 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259225>.

3. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.

4. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: Учебник / Д.Г. Петраков, Д.В. Мардашов, А.В. Максютин / Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». СПб, 2016. – 526 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=71703>.

5. Ягафаров А.К. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.К. Ягафаров, И.И. Клещенко, Г.П. Зозуля, Ю.В. Зейгман, М.К. Рогачев, Г.А. Шлеин. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 396 с.

<https://e.lanbook.com/reader/book/28321/#1>

6. Кучумов Р.Р. Программно-информационное обеспечение расчетов показателей разработки нефтегазовых месторождений с горизонтальными скважинами [Электронный ресурс] / Р.Р. Кучумов, Р.Я. Кучумов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 252 с.

<https://e.lanbook.com/reader/book/28306/#2>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Современные информационные технологии: учебное пособие / В.И. Лебедев, О.Л. Серветник, А.А. Плехина и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 225 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457747>.

2. Крампит А.Г., Крампит Н.Ю. Методология научных исследований. – Томск: Изд-во Том. политехн. ун-та, 2008. – 164 с.

3. Коновалова Л.Н. Физика пласта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Коновалова, Л.М. Зиновьева, Т.К. Гукасян. – Ставрополь: изд-во СКФУ, 2016. – 120 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=459066](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=459066)

4. Зеливянская О.Е. Математическое моделирование: [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 144 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=467014#](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=467014#)

5. АЛЬМА МАТЕР (Вестник высшей школы) <https://almavest.ru/ru/archive>.

6. Высшее образование в России– Режим доступа: <http://www.vovr.ru/>

7. Высшее образование сегодня– Режим доступа: <http://www.hetoday.org/>

8. Вестник образования России– Режим доступа: <http://vestniknews.ru/>

9. Аспиранчество. Диалоги о воспитании – Режим доступа: <http://www.ilinskiy.ru/activity/public/smi/>

### **7.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта**

Методические указания к научно-исследовательской практике.

#### **7.4. Ресурсы сети «Интернет»**

1. Информационная справочная система «Консультант плюс».
2. Библиотека ГОСТов [www.gostrf.com](http://www.gostrf.com).
3. Сайт Российской государственной библиотеки. <http://www.rsl.ru/>
4. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России. <http://www.gpntb.ru/>
5. Каталог образовательных интернет ресурсов <http://www.edu.ru/modules.php>
6. Электронные библиотеки: <http://www.pravoteka.ru/>, <http://www.zodchii.ws/>, <http://www.tehlit.ru/>.
7. Специализированный портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании <http://www.ict.edu.ru>

#### **7.5 Электронно-библиотечные системы:**

- ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>
- ЭБС «ZNANIUM.COM» <https://znanium.com>
- ЭБС «IPRbooks» <https://iprbookshop.ru>
- ЭБС «Elibrary» <https://elibrary.ru>
- Автоматизированная информационно-библиотечная система «Mark -SQL» <https://informsystema.ru>
- Система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» <https://elnit.org>

#### **7.6 Современные профессиональные базы данных:**

- Электронная база данных Scopus <https://scopus.com>
- «Clarivate Analytics» <https://Clarivate.com>
- «Springer Nature» <http://100k20.ru/products/journals/>

#### **7.7 Информационные справочные системы:**

- 1.Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>.
2. Электронно-периодический справочник «Система Гарант» <http://www.garant.ru/>.

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

#### **8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:**

- оформление 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).

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

### **9.1. Материально-техническое оснащение лабораторий**

#### **1. Специализированная аудитория на 15 посадочных мест:**

– Оснащенность: мультимедиа проектор Mitsubischi XD490U с лампой подвеской и кабелями – 1 шт.; экран с пультом Draper 183×244 с пультом – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; стол лабораторный рабочий 1200×650×750 – 8 шт.; стол лабораторный рабочий 1500×650×750 – 1 шт.; табурет – 21 шт.; кресло преподавательское – 2 шт.; кресло – 4 шт.; АРМ преподавателя ПК (системный блок, монитор) – 1 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), принтер – 1 шт.; комплект оборудования для измерения угла смачивания – 1 шт.; капилляриметр учебно-исследовательский TGC-764 – 2 шт.; пермеаметр учебно-исследовательский газовый ТКА-209 – 2 шт.; порозиметр учебно-исследовательский гелиевый TPI-219 – 2 шт.; прибор автоматизированный для измерения пористости и проницаемости AP-608 – 1 шт.; установка учебно-исследовательский для измерения проницаемости по жидкости ТВР-804 – 2 шт.; комплект оборудования для определения поверхностного натяжения по методу кольца – 1 шт.; газбустер высокого давления GB 700 для установки AUTOFLOOD 700 – 1 шт.; документ-камера Elmo HV-5600XG -1 шт.; коммутатор Kramer VP201XL – 1 шт.; конвектор-коммутатор Kramer VP-719XL – 1 шт.; комплект оборудования для измерения дисперстных параметров суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов – 1 шт.; комплект оборудования для измерения стабильности гидрофобных эмульсий – 1 шт.; комплект оборудования для приготовления искусственных образцов зерна FMK-460 – 1 шт.; комплект оборудования для рентгеновского исследования пластовой нефти и нефтенасыщенных кернов – 1 шт.; комплект приборов для исследования пластовых флюидов – 1 шт.; лабораторный биомедицинский люминесцентный микроскоп ЛабоМед-2Л вариант 2 с системами визуализации – 1 шт.; микрофон проводной МД 99 с держателем – 1 шт.; микшер-усилитель Dynacord MV-506 – 1 шт.; монитор ЖК Acer 23" – 1 шт.; монитор ЖК Acer AL-1717 – 2 шт.; плеер LG DC-778 комбинированный – 1 шт.; система фотографирования торцов зерна CEPS-264 – 1 шт.; стеллаж к пристенному столу 1200×300×750 2 полки 1 светильник 2 розетки – 8 шт.; стеллаж к пристенному столу 1500×300×750 2 полки 1 светильник розетки – 5 шт.; стол для хроматографа 1500×850×900 1 двойная тумба – 1 шт.; стол пристенный 1200×850×750 – 8 шт.; стол пристенный 1500×850×750 – 5 шт.; тумба подкатная из меламина с 3 ящиками 400×470×650 – 15 шт.; тумба подкатная металл. с 3 ящиками к низким столам 500×500×670 – 4 шт.; усилитель-распределитель Kramer VP-200XL – 1 шт.; фильтр QF,PF,HF комплект – 1 шт.; шкаф 1200×820×815 – 1 шт.; шкаф для баллонов 600×350×1650 – 1 шт.; шкаф для одежды 2-х дверный 800×565×2100 – 1 шт.; шкаф общелабораторный 800×565×2100 – 1 шт.; экс-трактор центрифужный CE-520 – 1 шт.; Rheotest 4.1 – 1 шт.; прибор автоматизированный для измерения пористости и проницаемости ПИК-ПП – 1 шт.; полка – 13 шт.; рамка – 13 шт.; тумба – 15 шт.; телефонный аппарат – 3 шт.; огнетушитель – 2 шт.; плакат – 3 шт.

– Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows XP Professional: Microsoft Open License 16020041 от 23.01.2003; Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003; Microsoft Open License 16396212 от 15.05.2003; Microsoft Open License 16735777 от 22.08.2003 (ГК № 797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования»; ГК № 1200-12/09 от 10.12.09 «На поставку компьютерного оборудования»; ГК № 1246-12/08 от 18.12.08 «На поставку компьютерного оборудования и программного обеспечения»; ГК № 1196-12/08 от 02.12.2008 «На поставку программного обеспечения»; Microsoft Open License 45369730 от 16.04.2009.

#### **2. Специализированная аудитория на 13 посадочных мест:**

– Оснащенность: стул – 25 шт.; стол – 2 шт.; стол компьютерный – 13 шт.; шкаф – 2 шт.; доска аудиторная маркерная – 1 шт.; АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт.; доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

– Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования», ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года), ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2020 года)); Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012; Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011; Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011; Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года); Microsoft Office 2010 Standard: Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года); Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 (обслуживание до 2020 года), Kaspersky antivirus 6.0.4.142.

## **9.2. Материально-техническое оснащение помещений для проведения промежуточной аттестации**

Оснащенность помещения для проведения промежуточной аттестации: 15 посадочных мест.

Мультимедиа проектор Mitsubischi XD490U с лампой подвеской и кабелями – 1 шт; экран с пультом Draper 183\*244 с пультом – 1 шт; доска маркерная – 1 шт; стол лабораторный рабочий 1200\*650\*750 – 8 шт; стол лабораторный рабочий 1500\*650\*750 – 1 шт; табурет – 21 шт; кресло преподавательское – 2 шт; кресло – 4 шт; АРМ преподавателя ПК (системный блок, монитор) – 1 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), принтер – 1 шт; комплект оборудования для измерения угла смачивания – 1 шт; капилляриметр учебно-исслед. TGC-764 – 2 шт; пермеаметр учебно-исследовательский газовый ТКА-209 – 2 шт; порозиметр учебно-исследовательский гелиевый ТРІ-219 – 2 шт; прибор автоматизированный для измерения пористости и проницаемости АР-608 – 1 шт; установка учебно-исслед. для измерения проницаемости по жидкости ТВР-804 – 2 шт; комплект оборудования для определения поверхностного натяжения по методу кольца – 1 шт; газбустер высокого давления GB 700 для установки AUTOFLOOD 700 – 1 шт; документ-камера Elmo HV-5600XG -1 шт; коммутатор Kramer VP201XL - 1 шт; конвектор-коммутатор Kramer VP-719XL – 1 шт; комплект оборудования для измерения дисперстных параметров суспензий, эмульсий и порошкообразных материалов – 1шт; комплект оборудования для измерения стабильности гидрофобных эмульсий – 1 шт; комплект оборудования для приготовления искусственных образцов зерна FMK-460 – 1 шт; комплект оборудования для рентгеновского исследования пластовой нефти и нефтенасыщенных кернов – 1 шт; комплект приборов для исследования пластовых флюидов – 1 шт; лабораторный биомедицинский люминесцентный микроскоп ЛабоМед-2Л вариант 2 с системами визуализации – 1 шт; микрофон проводной МД 99 с держателем – 1 шт; микшер-усилитель Dynacord MV-506 – 1 шт; монитор ЖК Acer 23"- 1 шт; монитор ЖК Acer AL-1717 – 2 шт; плеер LG DC-778 комбинированный – 1 шт; система фотографирования торцов зерна CEPs-264 – 1 шт; стеллаж к пристенному столу 1200\*300\*750 2полки 1светильник 2розетки – 8 шт; стеллаж к пристенному столу 1500\*300\*750 2полки 1светильник 2розетки – 5 шт; стол для хромографа 1500\*850\*900 1 двойная тумба – 1 шт; стол пристенный 1200\*850\*750 – 8 шт; стол пристенный 1500\*850\*750 – 5 шт; тумба подкатная из меламина с 3 ящиками 400\*470\*650 – 15 шт; тумба подкатная металл.с 3 ящиками к низким столам 500\*500\*670 – 4шт; усилитель-распределитель Kramer VP-200XL – 1 шт; фильтр QF,PF,HF комплект –

1 шт; шкаф 1200\*820\*815мм – 1 шт; шкаф для баллонов 600\*350\*1650 – 1 шт; шкаф для одежды 2-х дверный 800\*565\*2100 – 1 шт; шкаф общелабораторный 800\*565\*2100 – 1 шт; экстрактор центрифужный CE-520 – 1 шт; Rheotest 4.1 – 1 шт; прибор автоматизированный для измерения пористости и проницаемости ПИК-ПП – 1 шт; полка – 13 шт; рамка – 13 шт; тумба – 15 шт; телефонный аппарат – 3 шт; огнетушитель – 2 шт; плакаты – 3 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Open License 16020041 от 23.01.2003; Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003; Microsoft Open License 16396212 от 15.05.2003; Microsoft Open License 16735777 от 22.08.2003; ГК № 797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования»; ГК № 1200-12/09 от 10.12.09 «На поставку компьютерного оборудования»; ГК № 1246-12/08 от 18.12.08 «На поставку компьютерного оборудования и программного обеспечения»; ГК № 1196-12/08 от 02.12.2008 «На поставку программного обеспечения»; Microsoft Open License 45369730 от 16.04.2009

### **9.3. Помещения для самостоятельной работы:**

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional: ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» (обслуживание до 2020 года) ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года) ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» (обслуживание до 2020 года) Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года), Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» (обслуживание до 2020 года) ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции» (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года),

Microsoft Office 2010 Standard: Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года), Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 (обслуживание до 2020 года)

Kaspersky antivirus 6.0.4.142

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows XP Professional: Microsoft Open License 16020041 от 23.01.2003.

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года)

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) – 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) – 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) – 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) – 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм – 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 – 17 шт., плакат

– 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010 (обслуживание до 2020 года).

CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения» (обслуживание до 2020 года)

Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1

Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО)

#### **9.4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:**

##### **1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

##### **2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., балон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

##### **3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: стол – 2 шт., стуля – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

### 9.5. Библиотека Университета

Месторасположение	Оснащенность	Программное обеспечение
Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д.2-4/45, литера Г Учебный центр №1, учебно-лабораторный корпус № 2	44 посадочных места Столы аудиторный для студентов – 22 шт., стулья – 40 шт., компьютерное кресло 7875 A2S – 4 шт., доска настенная, белая, магнитно-маркерная, системный блок – 1 шт. с возможностью доступа к сети «Интернет», монитор– 2 шт., документ-камера – 1 шт., мультимедиа проектор– 1 шт, экран с пультом настенный выдвижной – 1 шт., плакаты 6 шт.	Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Windows 8 Professional, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, CorelDRAW Graphics Suite X5



**З А Д А Н И Е**  
**НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ПРАКТИКУ**

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

аспиранту \_\_\_ года обучения

кафедры \_\_\_\_\_

---

Фамилия    Имя    Отчество

**Тема научного исследования:** \_\_\_\_\_.

**Задачи прохождения научно-исследовательской практики:**

- 1.
- 2.
- 3.

Зав. кафедрой

И.О. Фамилия

Научный руководитель

И.О. Фамилия

**ПЛАН**  
**научно-исследовательской практики аспиранта**

<b>№ п/п</b>	<b>Компоненты научно-исследовательской практики</b>	<b>Коли- чество часов</b>	<b>Фактиче- ское вы- полнение</b>
1	Обоснование актуальности темы исследования		
2	Определение степени научной разработанности темы исследования		
3	Постановка цели и задач исследования		
4	Выбор объекта и предмета научного исследования		
5	Обоснование выбора методов исследования		
6	Написание итогового отчета по практике		
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	

Аспирант

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Титульный лист

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

\_\_\_\_\_ факультет  
Кафедра \_\_\_\_\_

ОТЧЕТ

по научно-исследовательской практике

аспиранта \_\_\_\_\_ года обучения

Фамилия Имя Отчество,

обучающегося по направлению подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки)

направленности (профилю) \_\_\_\_\_

(наименование направленности (профиля))

\_\_\_\_\_,  
(шифр научной специальности)

Аспирант

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Научный руководитель

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Заведующий кафедрой

Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Санкт-Петербург – 20\_\_\_\_\_

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины *Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Научно-исследовательская практика* рассмотрена и актуализирована на заседании кафедры *разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений*.

№ п/п	№ протокола заседания кафедры	Дата протокола кафедры	Основание
1	19	«10» <u>июня</u> 2021	Договор с Электронно-библиотечной системой «Лань» № Д041(44)-04/21 от 28.04.2021
2	34	«22» <u>июня</u> 2022	Договор с Электронно-библиотечной системой «Лань» № Д063(44)-04/22 от 28.04.2022