

**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**  
с.н.с. **О.М. Прищепа**

---

**Проректор по образовательной**  
деятельности **Д.Г. Петраков**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА– ПЕРВАЯ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Специалитет
<b>Специальность:</b>	21.05.02 Прикладная геология
<b>Специализация:</b>	Геология нефти и газа
<b>Квалификация выпускника:</b>	Горный инженер-геолог
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составитель:</b>	доцент Нефедов Ю.В.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа** «Производственная практика – производственно-технологическая практика – Первая производственная практика» разработана:

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности «21.05.02 Прикладная геология», утвержденного приказом Минобрнауки России № 953 от 12 августа 2020 г.;

– на основании учебного плана специалитета по специальности «21.05.02 Прикладная геология» специализация «Геология нефти и газа».

Составитель \_\_\_\_\_ к.г.-м.н., доцент Нефедов Ю.В.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена** на заседании кафедры «Геологии нефти и газа» от 15.02.2022 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.г.-м.н., Прищепа О.М.  
с.н.с.

**Рабочая программа согласована:**

Начальник управления учебно-методического обеспечения \_\_\_\_\_ к.т.н. Иванова П.В.  
образовательного процесса  
Заместитель начальника учебно-организационного управления \_\_\_\_\_ Полонская И.Н.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

### 1.1. Вид, тип практики

Производственная практика – производственно-технологическая практика – Первая Производственная практика.

### 1.2. Формы проведения практики

Форма практики – непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

### 1.3. Место и время проведения практики

Местом проведения выездной практики являются 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 – производственно-технологическая практика – Первая Производственная практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 6 семестр. Объем практики – 9 з.е. (324 ак. часа).

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

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК - 2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	УК - 8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на пред-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		<p>приятти, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК - 2	<p>ОПК-2.1. Знать основы экономических знаний для оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых</p> <p>ОПК-2.2. Уметь анализировать современное состояние отечественной и мировой экономики, нефтяной, газовой и горной промышленности в условиях рыночной экономики</p> <p>ОПК-2.3. Владеть навыками оценки и прогнозирования изменений экономического пространства, выбирать пути и средства адаптации</p>
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК - 3	<p>ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы</p> <p>ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы</p>
Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК - 5	<p>ОПК-5.1. Знать основные характеристики горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве</p> <p>ОПК-5.2. Уметь применять полученные знания горно-геологических условий в практической деятельности</p> <p>ОПК-5.3. Владеть навыками анализа горно-геологических условий месторождений;</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК - 6	ОПК-6.1. Знать современные программные обеспечения общего, специального назначения (в том числе программы математического моделирования, цифровой обработки информации, средств трехмерной визуализации полученных результатов); ОПК-6.2. Уметь работать с программным обеспечением общего, специального назначения; ОПК-6.3. Владеть навыками работы с программным обеспечением общего, специального назначения
Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК - 7	ОПК-7.1. Знать основы горного дела и способы проходки горных выработок; взрывчатые вещества и способы их инициирования; технологии проходки горно-разведочных, горных и добычных выработок; ОПК-7.2. Уметь решать задачи по расчету основных и вспомогательных операций проходческого цикла, строительству и реконструкции горных предприятий ОПК-7.3. Владеть навыками работы с технической литературой, компьютерными программами и работы в сети Интернет; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК - 8	ОПК-8.1. Знать методы способы и средства получения информации и знаний; ОПК-8.2. Уметь находить информацию по заданной тематике с использованием библиографических и электронных средств поиска; ОПК-8.3. Владеть навыками получения, обработки и анализа информации
Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопас-	ОПК - 11	ОПК-11.1. Знать законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность; ОПК-11.2. Уметь разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ в сложных горно-геологических условиях; ОПК-11.3. Владеть методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ		
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК - 16	<p>ОПК-16.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии);</p> <p>ОПК-16.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работ;</p> <p>ОПК-16.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-16.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения;</p> <p>ОПК-16.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными;</p> <p>ОПК-16.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>
Способность обрабатывать, интерпретировать геолого-геофизические материалы, строить геологические модели, проводить поиски и разведку месторождений нефти, газа и осуществлять текущий контроль состояния запасов.	ПКС - 5	<p>ПКС-5.1. Знать стадийность геологоразведочного процесса на нефть и газ и рациональный комплекс ГРП, применяемый на каждой стадии, основные процессы нефтегазообразования;</p> <p>ПКС-5.2. Знать методы обработки и интерпретации геофизических данных и материалов бурения глубоких скважин;</p> <p>ПКС-5.3. Знать методы определения подземной геометрии залежей и подсчета запасов;</p> <p>ПКС-5.4. Уметь выбирать рациональный комплекс исследований и технологий при проведении ГРП;</p> <p>ПКС-5.5. Уметь обрабатывать и интерпретировать результаты геофизических исследований и глубокого бурения</p> <p>ПКС-5.6. Уметь применять необходимые методы подсчета запасов в соответствии с изученностью и сложностью строения геологических объектов, оценивать перспективы нефтегазоносности разномасштабных объектов, просле-</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>живать и оконтуривать залежи нефти и газа;</p> <p>ПКС-5.7. Владеть навыками обработки и интерпретации геофизических и геолого-промысловых данных при проведении ГРП в различных геолого-структурных условиях;</p> <p>ПКС-5.8. Владеть навыками комплексного использования информации о коллекторских свойствах продуктивных пластов, флюидах для подсчета запасов, оценки ресурсов нефти и газа и определения их экономической значимости;</p> <p>ПКС-5.9. Владеть методами определения подсчетных параметров и программными комплексами для составления геологических моделей</p> <p>ПКС-5.10. Владеть теоретическими основами и методами подсчета запасов нефти, горючих газов, газового конденсата, методы количественной оценки ресурсов нефти и газа.</p> <p>ПКС-5.11. Владеть программными компьютерными комплексами геологического моделирования залежей УВ и подсчета запасов нефти и газа.</p>
Способность документировать геологические наблюдения, выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа	ПКС - 6	<p>ПКС-6.1. Знать типизацию ловушек; основные характеристики залежей нефти и газа, методы геометризации залежей нефти газа пластового и массивного типов, основные литологические, промыслово-геофизические, сейсмогеологические петрофизические, аналитические параметры и методы выделения коллекторов и покрышек;</p> <p>ПКС-6.2. Знать основные способы проведения геологических и геофизических полевых наблюдений; документацию по их ведению;</p> <p>ПКС- 6.3. Знать поисковые и попутные признаки возможных скоплений углеводородов;</p> <p>ПКС-6.4. Уметь диагностировать по набору свойств, критериев и геофизических и аналитических значений коллекторы нефти и газа, определять значения параметров коллекторов, применяемых для подсчета запасов;</p> <p>ПКС-6.5. Уметь документировать выполненные наблюдения в процессе геологоразведочных и геофизических полевых работ;</p> <p>ПКС-6.6. Владеть способами выделения в разрезе скважин и на площади (картирования), интерполяции и составления карт свойств коллекторов и природных резервуаров,</p> <p>ПКС-6.7. Владеть способами определения генетических типов континентальных, озерных и морских отложений для оценки природных резервуаров;</p> <p>ПКС-6.8. Владеть методами ведения документации при геологоразведочных и геофизических полевых работах.</p>

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 9 зачетных единиц - что составляет 324 ак. часа, 5 1/3 недель, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		<b>6</b>
<b>Самостоятельная работа:</b> в том числе	<b>324</b>	324
Подготовительный этап	22	22
Основной этап	242	242
Заключительный этап	60	60
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет – ДЗ)	ДЗ	ДЗ
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>		
<b>ак. час.</b>	<b>324</b>	<b>324</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

### 4.2 Содержание практики

#### 4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоемкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Выдача задания на практику и путевки-удостоверения	2
		Прибытие к месту проведения практики	
		Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка	20
			<b>22</b>
2.	Основной этап	Знакомство с производством, технологическими процессами, оборудованием, внутренним трудовым распорядком, организационными, режимными условиями; изучение организационно-управленческой структуры предприятия (организации)	12
		Сбор данных, материалов на объектах (замеры, пробы, прочее), изучение основных направлений производственно-хозяйственной и иной деятельности, изучение основных показателей деятельности предприятия	115
		Практическое изучение содержания основных работ и исследований, выполняемых структурным подразделением предприятия или в организации по месту прохождения практики; изучение особенностей построения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов	115
			<b>242</b>
3.	Заключительный этап	Отбытие с места прохождения практики	10
		Систематизация целевой информации, обработка и анализ полученной информации	30
		Подготовка отчета по практике: Оформление текстовой части отчета по практике, оформление расчетно-графических материалов, карт, фотоматериалов для отчета	20
		Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет	
			<b>60</b>



№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
<b>Итого:</b>			<b>324</b>

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения производственной практики является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам учебной 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. 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 производственной практике 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 производственной практики, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в учебной аудитории кафедры геологии нефти и газа 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, 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. Характеристика геологического строения и нефтегазоносности нефтегазоносной провинции, в которой проходила практика.
2. Тип нефтегазового месторождения.
3. Особенности стратиграфии и нефтегазоносности продуктивной толщи.
4. Тип нефтегазовых залежей.
5. Особенности коллекторов изучаемого месторождения.
6. Особенности пород - покрышек изучаемого месторождения.
7. Геоморфологические особенности месторождения.
8. Тектонические особенности месторождения.
9. Краткая характеристика степени изученности, разведанности и разработанности месторождения.
10. Краткая характеристика состояния запасов месторождения.
11. Связь литолого-фациальных характеристик и коллекторских свойств горных пород (пористость, проницаемость).
12. Влияние геологических особенностей данного месторождения на условия его разработки.
13. Пластовые воды и их характеристика.
14. Особенности состава нефти, газа, конденсата.
15. Характеристика ловушек нефти и газа.
16. Кондиционные значения параметров продуктивных пластов.
17. Задачи по контролю за обводнением пласта.
18. Геофизический контроль за разработкой.
19. Методы контроля действующей скважины.
20. Особенности разработки нефтегазового месторождения.

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

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

		собранный информации.	выполнен на высоком уровне.
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. Баженова О.К. Геология и геохимия нефти и газа: Учебник / О.К. Баженова и др. - М.: МГУ, 2012.- 432 с.
2. Чоловский И.П. Нефтегазопромысловая геология залежей углеводородов: учебник / И.П. Чоловский, М.М. Иванова, Ю.И. Брагин. - М.: Альянс, 2015. - 680 с.
3. Каламкарров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран: Нефтегазоносные провинции и области России и зарубеж. стран: Учеб. для студентов вузов, - Москва: Нефть и газ, 2003 - 555 с
4. Закревский К.Е. Геологическое моделирование: М.: ООО «ИПЦ Маска», 2009 – 376 с.
5. Бурцев М.И. Поиски и разведка месторождений нефти и газа: Учебное пособие. - М.: Изд-во РУДН, 2006

#### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Бакиров А.А., Борцовская М.В., Ермолкин В.И. и др. Под ред. В.И.Ермолкина. Геология и геохимия нефти и газа. - М., Недра, 1993
2. Хайн Н.Д. Геология, разведка, бурение и добыча нефти / Н.Д. Хайн. - М.: Олимп-Бизнес, 2010.- 752 с.
3. Ермолкин, В. И. Геология и геохимия нефти и газа / В.И. Ермолкин, В.Ю. Керимов. - Л.: Недра, 2012. - 464 с.
4. Хант, Д. Геохимия и геология нефти и газа / Д. Хант. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 704 с.
5. Бухаленко Е.И. Справочник по нефтепромысловому оборудованию / Е.И. Бухаленко. — М.: Недра, 2016. — 399 с.
6. Гиматудинов Ш.К., Ширковский А.И. Физика нефтяного и газового пласта. – М.: Недра, 1981
7. Гутман И.С. Методы подсчета нефти и газа – М.: Недра, 1985, 225 с.
8. Малышев Н.А., Никишин А.М. Геология для нефтяников – М.: Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2011. – 360 с.
9. Петерсилье В.И., Пороскуна В.И., Яценко Г.Г. Методические рекомендации по подсчету геологических запасов нефти и газа объемным методом. – Москва-Тверь: ВНИГНИ, НПЦ “Тверьгеофизика”, 2003
10. Астахов С.М. Алгоритмы нефтегазообразования //Ростов-на-Дону: КОНТИКИ. – 2015. – С. 256.

#### **7.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. Программа производственных практик (практика по получению профессиональных умений и опыта производственной деятельности по видам деятельности): Методические указания к производственным практикам/ Санкт-Петербургский горный университет. Сост. О.Е.Кочнева. СПб, 2021. 15 с.

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

1. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):
2. <http://www.rsl.ru/>
3. Мировая цифровая библиотека: <http://www.wdl.org/ru/>
4. Европейская цифровая библиотека European: <http://www.europeana.eu/portal/>
5. Словари и энциклопедии на Академик: <http://dic.academic.ru/>
6. Свободная энциклопедия Википедия: <http://ru.wikipedia.org/>
7. Электронная библиотека учебников: <http://student.net/>
8. Электронная библиотека IQlib: <http://www.iqlib.ru/>

## **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**

- программные комплексы для геологического моделирования, используемые в компании (Petrel, tNavigator, Techlog и т.д.)

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

Материально-техническое обеспечение для организации практической подготовки при прохождении практики на профильных предприятиях соответствует будущей профессиональной деятельности обучающихся.

При стационарном проведении практики используется материально-техническое обеспечение, имеющееся в Университете.

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.