

**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 Рогачев М.К.

---

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА -  
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Бакалавриат
<b>Направление подготовки:</b>	21.03.01 Нефтегазовое дело
<b>Направленность (профиль):</b>	Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ
<b>Квалификация выпускника:</b>	Бакалавриат
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составитель:</b>	доцент Мардашов Д.В.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа** «Производственная практика - технологическая практика - Производственно-технологическая практика» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки «21.03.01 Нефтегазовое дело», утвержденного приказом Минобрнауки России № 96 от 09.02.2018 г.;

- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «21.03.01 Нефтегазовое дело» направленность (профиль) «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ».

Составитель \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Мардашов Д.В.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена** на заседании кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений от 05.02.2021 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Рогачев М.К.

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования \_\_\_\_\_ Дубровская Ю.А.

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса \_\_\_\_\_ к.т.н. Романчиков А.Ю.

Начальник управления образовательных услуг, организации практик и трудоустройства выпускников \_\_\_\_\_ Полонская И.Н.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

### 1.1. Вид, тип практики

«Производственная практика - технологическая практика - Производственно-технологическая 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 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.

Особенностью прохождения производственной практики является изучение студентами наземного и подземного оборудования скважин, способов эксплуатации, техники, технологических процессов, применяемых в нефтедобыче, сбора и первичной подготовки нефти, воды и газа к транспорту, а также предварительное ознакомление с организацией труда, хозяйственной деятельностью, охраной труда и техникой безопасности, автоматизацией, электрификацией и т.п., что облегчает изучение студентами ряда дисциплин, изучаемых в последующие семестрах, и будет способствовать глубокому освоению студентами теоретических основ разработки и эксплуатации нефтяных месторождений.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Производственная практика - технологическая практика - Производственно-технологическая практика» относится к *обязательной части* Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «21.03.01 Нефтегазовое дело» направленность (профиль) «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 6 семестр. Объем практики – 6 з.е. (4 недели).

## 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 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		<p>синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	<p>УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3	<p>УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	<p>УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	<p>УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля</p> <p>ОПК-1.2. Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p> <p>ОПК-1.3. Владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды</p> <p>ОПК-1.4. Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p> <p>ОПК-1.5. Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования</p> <p>ОПК-1.6. Владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия</p>
Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом эконо-	ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Умеет определять потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов</p> <p>ОПК-2.2. Владеет навыками сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства проект-</p>

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
мических, экологических, социальных и других ограничений		ной службы ОПК-2.3. Знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов ОПК-2.4. Умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные ОПК-2.5. Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам ОПК-2.6. Владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ ОПК-2.7. Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта
Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4	ОПК-4.1. Знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве ОПК-4.2. Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы ОПК-4.3. Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ
Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5	ОПК-5.1. Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ ОПК-5.2. Умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов ОПК-5.3. Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций ОПК-5.4. Умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии ОПК-5.5. Знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.6. Умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-5.7. Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое ОПК-5.8. Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-5.9. Умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, при-

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
		менять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста ОПК-5.10. Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации
Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6	ОПК-6.1. Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности ОПК-6.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности ОПК-6.3. Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7	ОПК-7.1. Знает содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью ОПК-7.2. Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами ОПК-7.3. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию ОПК-7.4. Умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий ПКС-1.2. Уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации ПКС-1.3. Владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессио-	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПКС-2.2. Знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования ПКС-2.3. Уметь анализировать параметры работы технологического оборудования ПКС-2.4. Уметь разрабатывать и планировать внедре-

<b>Формируемые компетенции</b>		<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
нальной деятельности		ние нового оборудования ПКС-2.5. Владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций ПКС-3.2. Уметь организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски ПКС-3.3. Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования
Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПКС-4.2. Уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ ПКС-4.3. Владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования ПКС-5.2. Знать виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов ПКС-5.3. Уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах ПКС-5.4. Владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности
Способность разрабатывать мероприятия по ведению и оптимизации технологических процессов подземных хранилищ газа	ПКС-11	ПКС-11.1. Знать передовой отечественный и зарубежный опыт нефтегазовых компаний в области подземного хранения газа ПКС-11.2. Знать действующие руководящие документы, регламенты стандарты и инструкции, регламентирующие технологические процессы эксплуатации газопромыслового оборудования и производства работ в области подземного хранения газа ПКС-11.3. Уметь производить расчеты эффективности геолого-технических мероприятий с целью совершенствования эксплуатации подземных хранилищ газа ПКС-11.4. Уметь производить сравнительный анализ технологических показателей эксплуатации подзем-



Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ных хранилищ газа ПКС-11.5. Владеть навыками оценки эффективности технологических процессов подземного хранения газа ПКС-11.6. Владеть навыками сравнительного анализа эффективности геолого-технических мероприятий по совершенствованию технологических процессов и выбора оптимальных режимов работы подземных хранилищ газа
Способность осуществлять контроль за техническим состоянием газопромыслового оборудования	ПКС-12	ПКС-12.1. Знать основные эксплуатационные характеристики и конструкцию газопромыслового оборудования ПКР-12.2. Уметь анализировать информацию о техническом состоянии газопромыслового оборудования ПКР-12.3. Владеть навыками осуществления контроля за техническим состоянием газопромыслового оборудования
Способен применять знания об основах и специфике нефтегазового дела для выполнения задач в выбранной сфере профессиональной деятельности	ПКС-42	ПКС-42.1. Знать историю развития минерально-сырьевого комплекса ПКС-42.2. Знать особенности нефтегазовой отрасли ПКС-42.3. Знать социальную значимость профессии в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПКС-42.4. Иметь высокую мотивацию к выполнению задач в выбранной сфере профессиональной деятельности

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 6 зачётных единиц, что составляет 216 ак. часа.

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		6
<b>Самостоятельная работа:</b> в том числе	<b>216</b>	<b>216</b>
Подготовительный этап	12	12
Основной этап	176	176
Заключительный этап	28	28
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет – ДЗ)	ДЗ	ДЗ
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>		
	<b>ак. час.</b>	<b>216</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>6</b>

##### 4.2 Содержание практики

###### 4.2.1. Содержание разделов практики

{Указать содержание разделов по видам работы - в ак. часах}

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности в университете, вводный инструктаж на предприятии, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	12

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
			<b>12</b>
2.	Основной этап	Работа на предприятии в качестве помощника мастера участка, помощника оператора по добыче нефти и газа, подготовке скважин к подземному и капитальному ремонтам, помощника бурильщика капитального ремонта скважин или другой рабочей профессии по факту наличия вакантных мест, освоение рабочей профессии	90
		Работа на предприятии в качестве инженер-геолог, инженер-технолог, инженера проекта, инженера планово-производственного отдела, или другой организационно-управленческой должности по факту наличия вакантных мест	66
		Сбор, подготовка, систематизация материалов для выпускной дипломной работы бакалавра	20
			<b>176</b>
3.	Заключительный этап	Подготовка и составление отчёта по производственной преддипломной практике, оформление пояснительной записки, графического материала для отчёта, работа с литературой и собранным в ходе практики материалом <i>Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет</i>	28
			<b>28</b>
<b>Итого:</b>			<b>216</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 (Сyr), 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. Подрисуночные 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 *технологической 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 *технологической практики*, 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, 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. Основные свойства нефти.
2. Пластовые нефти.
3. Нефтяные газы и их свойства.
4. Пластовые воды.
5. Промышленная разработка нефтяных месторождений.
6. Ввод нефтяных месторождений в промышленную разработку.
7. Технологические проектные документы.
8. Системы разработки нефтяных месторождений.
9. Понятие о разработке нефтяных и газовых месторождений.
10. Стадии разработки месторождений.
11. Размещение эксплуатационных и нагнетательных скважин на месторождении.
12. Режимы газовых залежей.
13. Разработка газовых и газоконденсатных месторождений.
14. Этапы проектирования разработки месторождений природного газа.
15. Анализ фактических данных разработки газовых месторождений.
16. Новые принципы разработки газовых и газоконденсатных месторождений.
17. Понятие о геологической неоднородности коллекторов.
18. Методы изучения геологической неоднородности пластов.
19. Регулирование процесса разработки.
20. Показатели эффективности извлечения нефти из пластов при их заводнении.
21. Системы разработки месторождений с использованием заводнения.
22. Изменение направления фильтрации потока.
23. Виды заводнения.
24. Техника и технология применение систем ППД.

25. Свойство и качество нагнетаемой в пласт воды.  
 26. Проектирование разработки нефтяных месторождений.  
 27. Составление проектных документов.

**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>
<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>
<p>Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики</p>	<p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 60 % занятий практики</p>	<p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики</p>	<p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики</p>

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

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

1. 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>;

2. Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] / А.В. Шадрина, В.Г. Крец. – М.: Национальный Открытый университет «ИНТУИТ». 2016. – 214 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=429185](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429185);

3. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие. – М.: «Инфра-Инженерия», 2016, том 1. – 576 с. – Режим доступа [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=466700](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=466700);

4. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие. – М.: «Инфра-Инженерия», 2016, том 2. – 576 с. – Режим доступа [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=466702](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=466702).

### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Мурадханов И.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: практикум / Р.Г. Чернявский, И.В. Мурадханов. – Ставрополь: изд-во СКФУ, 2016. – 143 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=459190](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=459190);
2. Гречухина А.А. Нефтепромысловое дело. Теоретические основы и примеры расчетов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Гречухина, О.Ю. Сладовская, Н.Ю. Башкирцева; М-во образ. И науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 192 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=428010](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428010);
3. Кузьмицкая Н.И. Основы нефтегазового дела на английском языке [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.И. Кузьмицкая, Н.А. Рельян, И.Д. Коваленко. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – 92 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/41036/#2>;
4. Сафин С.Г. Введение в нефтегазовое дело [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Г. Сафин; Сев. (Арктич.) федер. ун-т. – 2-е изд., пересмотр. и доп. – Архангельск: САФУ, 2015. – 159 с. - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=436198](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436198);
5. Снарев А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие. – изд. 3-е, доп. Москва: «Инфра-Инженерия», 2010. – 232 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=144678](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=144678);
6. Капитонов А.М. Физические свойства горных пород западной части Сибирской платформы [Электронный ресурс]: монография / А.М. Капитонов, В.Г. Васильев. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. – 424 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=229376](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=229376);
7. Петраков Д.Г. Физика пласта [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / Д.Г. Петраков, Д.С. Тананыхин, Д.А. Карманский. – СПб.: 2017. – 314 с. – Режим доступа: [http://irbis.spmi.ru/jirbis2/components/com\\_irbis/pdf\\_view/](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/);
8. Сизов В.Ф. Эксплуатация нефтяных скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие (курс лекций) / В.Ф. Сизов, Л.Н. Коновалова. – Ставрополь: изд-во СКФУ, 2014. – 135 с. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=457628](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=457628);
9. Ягафаров А.К. Геофизический и гидродинамический контроль методов воздействия на залежи и технического состояния скважин при капитальном ремонте [Электронный ресурс]: учебное пособие. / А.К. Ягафаров, И.И. Клещенко, Г.П. Зозуля, В.П. Овчинников. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 234 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/28292/#2>.

### 7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Учебные и производственные практики / Методические указания / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: Д.С. Тананыхин, М.С. Сандыга. СПб, 2018, 42 с.

## 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 «Издательство Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com);
4. Электронно-библиотечная система «Современные цифровые технологии» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) «Университетская библиотека онлайн»;
5. Электронная база изданий [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com);
6. 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>;

7. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
8. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>);
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
11. Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор [www.bibliocomplektator.ru](http://www.bibliocomplektator.ru);
12. Электронно-библиотечная система [www.znaniium.com](http://www.znaniium.com);
13. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских знаний IQlib [www.IQlib.ru](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**

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. Программное обеспечение «tNavigator» (Лицензионный договор №10/РфД-17 от 01.01.2017 года, ООО «Рок Флоу Динамикс»).

## **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.