


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА им. М.С. Гучериева

Согласовано  
Директор филиала ФГБОУ ВО  
«УдГУ» в г. Воткинске  
\_\_\_\_\_/ В.В. Пахомов  
«28» февраля 2020 года

«Утверждаю»  
Директор института  
\_\_\_\_\_/ С.Б. Колесова  
«28» февраля 2020 года



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**учебная**

**ознакомительная**

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность подготовки 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание  
объектов добычи нефти

Квалификация выпускника бакалавр

Курс 2, семестр 4

Формы обучения очно-заочная


Сроки проведения практики: Согласно учебного графика

ПРИЕМ 2020 / 2021 уч. года

### Разработчик(и) программы практики


<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание, должность</b>	<b>Контактная информация (служебные E-mail и телефон)</b>
С.Ю. Борхович	к.т.н., доцент	Телефон: 8 (3412) 91-63-10 E-mail: SYBorhovich@udsu.ru

### Экспертиза рабочей программы

<b>Первый уровень</b> (оценка качества содержания программы, соответствие целям и задачам ООП ВО)	
<b>Руководитель ООП ВО</b>	<b>Подпись руководителя ООП ВО</b>
С.Ю. Борхович, к.т.н., доцент	


**Выписка из решения**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело. Соответствует целям и задачам ООП по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.  
Программа рекомендуется к использованию в учебном процессе.

<b>Второй уровень</b> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
<b>Наименование кафедры</b>	<b>№ протокола, дата</b>	<b>Подпись зав. кафедрой</b>
РЭНГМ	№ 6/1 от 28.01.2020 г..	С.Ю. Борхович 

**Выписка из решения**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело. Составители учли все рекомендации УМУ УдГУ.  
Программа рекомендуется к использованию в учебном процессе.

<b>Третий уровень</b> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
<b>Методическая комиссия института, в структуре ООП которого будет реализовываться данная программа</b>	<b>№ протокола, дата</b>	<b>Подпись председателя МК</b>
	№ 6 от 03.02.2020 г.	Н.Г. Трубицына 

**Выписка из решения**

Рабочая программа и фонд оценочных средств составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело. Составители учли все рекомендации УМУ УдГУ  
Программа и фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Программа практики рассмотрена и переутверждена на 2021/2022 учебный год на заседании кафедры РЭНГМ от 24.06.2021 года, протокол № 9.

Зав. кафедрой  к.т.н., доцент С.Ю. Борхович

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1.	Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения .....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Указание места практики в структуре образовательной программы .....	7
4.	Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах).....	8
5.	Содержание практики .....	8
6.	Указание форм отчетности по практике .....	10
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	11
8.	Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики.....	11
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) .....	13
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	13
	Приложение 1 Фонд оценочных средств .....	22

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. № 96 с учетом рекомендаций ПООП ВО.

## 1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная

Способ проведения практики: выездная, стационарная

Форма (формы) проведения: дискретная

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

В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Код индикатора достижения компетенции (его расшифровка)	Перечень планируемых результатов обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.	Знать: - термины и понятия, применяемые в нефтегазовом деле - методики расчетов при решении практических задач в области нефтегазового дела; - методики системного анализа для решения поставленных задач в нефтегазовой отрасли Уметь: - анализировать информацию, составлять и оформлять рефераты, отчеты по основам нефтегазового дела; - выполнять простые расчеты при решении практических задач в области нефтегазового дела; - оценивать геолого-физическую характеристику нефтяных и газовых месторождений; - оценивать технологический уровень процессов разработки нефтяных и газовых месторождений; Владеть: - терминами и понятиями, применяемыми в нефтегазовом деле; - методическими подходами к решению простых задач в области нефтегазового дела; - навыками работы с научно-технической литературой и периодическими изданиями.
		УК-1.2 Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;	Знать - состав и основные свойства нефти и углеводородных газов; - роль нефти и газа в мировой и российской экономике; - основные геолого-физические характеристики нефтяных и газовых месторождений; - мировую и российскую историю развития нефтегазодобычи; - основы физических процессов, происходящих в

		<p>- применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>продуктивных пластах при разработке нефтяных и газовых залежей;  - технологические основы процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений  <i>Уметь:</i>  - самостоятельно приобретать новые знания, используя научно-техническую литературу и периодические издания в профессиональной области  - выполнять простые расчеты при решении практических задач в области нефтегазового дела;  - системный подход к решению поставленных задач профессиональной деятельности  <i>Владеть:</i>  - методическими подходами к решению простых задач в области нефтегазового дела;  - навыками работы с научно-технической литературой и периодическими изданиями  - методическими подходами к решению практических задач в области нефтегазового дела;  - навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и других технологий</p>
		<p>УК-1.3  <i>Владеть:</i>  - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;  - методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	<p><i>Знать:</i>  - как эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.  <i>Уметь:</i>  - свободно выполнять практические задания, владеет:  - основными терминами, определениями, понятиями, законами, технологиями по основной литературе и знаком с дополнительной литературой  - применять системный подход в профессиональной деятельности  <i>Владеть:</i>  - поиском, хранением, обработкой и анализом информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  - методикой системного подхода для решения поставленных задач  - методическими подходами к решению практических задач в области нефтегазового дела</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 <i>Знать:</i> - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	<p><i>Знать:</i>  - Как эффективно спланировать собственное время;  - Как спланировать траекторию своего профессионального развития и какие предпринять шаги по её реализации  <i>Уметь:</i>  - Формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам  - Применить знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы  <i>Владеть:</i></p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями приобретения, использования и обновления социогуманитарных знаний;</li> <li>- навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля;</li> <li>- общенаучными методами (анализа, системного обобщения).</li> </ul>
		<p>УК-6.2</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно планировать и контролировать собственное время;</li> <li>- использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы эффективного планирования времени;</li> <li>- потенциальные сильные и слабые стороны личности;</li> <li>- эффективные способы самообучения;</li> <li>- критерии оценки успешности личности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <p>формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать оптимальную последовательность психологопедагогических задач при организации учебного, творческого, производственного процесса;</li> <li>- критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из учета имеющихся ресурсов и планируемых сроков реализации задачи;</li> <li>- навыками самоуправления и рефлексии, постановки целей и задач, развития творческого мышления</li> </ul>
		<p>УК-6.3</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами управления собственным временем;</li> <li>- технологиями приобретения и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков;</li> <li>- методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей;</li> <li>- реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели.</li> </ul>

Планируемые результаты прохождения практики – это знания, умения, навыки (и опыт деятельности):

«знает» – теоретически знает о том, как совершаются практические действия по виду деятельности, на которые ориентирована программа практики, может воспроизводить и объяснять выполнение практических действий с требуемой степенью научной точности и полноты;

«умеет» – умения выполнять практические действия по выполнению заданий практики, готов к более сложным практическим действиям и осваивать комплекс практических действий при выполнении профессиональных задач, умеет выполнять типичные задачи и использовать умения для решения нетипичных задач;

«владеет» – умения выполнять практические действия, доведенные до совершенства, владеет навыками решать усложненные задачи по видам профессиональ-

ной деятельности на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, владеет опытом по данному виду профессиональной деятельности.

### **3. Указание места практики в структуре ООП ВО**

Практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ООП ВО по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело

Для прохождения данной практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками.

Дисциплины, на освоении знаний которых базируется практика:

Цифровая культура и цифровой профессионализм

Основы проектной деятельности и предпринимательства

Деловая коммуникация на русском языке

Стратегии личностно-профессионального развития

Безопасность жизнедеятельности

Философия

Математика (модуль)

Физика (модуль)

Механика (модуль)

Общая геология

Основы нефтегазового дела

Химия

Химия нефти и газа

Физическая и коллоидная химия

Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Правовые основы профессиональной деятельности

Инженерная и компьютерная графика

Нефтепромысловая геология

Охрана труда и промышленная безопасность в нефтяной и газовой промышленности

История нефтегазовой отрасли

Данная практика встраивается в структуру ООП ВО (последовательность дисциплин и следующих практик в учебном плане) как с точки зрения преемственности содержания, так и с точки зрения непрерывности процесса формирования компетенций выпускника.

Логические и содержательно-методические взаимосвязи практики со следующими частями ООП ВО:

- дисциплинами:

Прикладные программные продукты

Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

Интерпретация результатов геофизических исследований скважин

Управление продуктивностью скважин и интенсификация добычи нефти

Разработка нефтяных месторождений

- практиками

Учебная, технологическая

Производственная, технологическая практика

Производственная практика, преддипломная

Учебная практика, ознакомительная логически и содержательно-методически взаимосвязана с государственным экзаменом и выпускной квалификационной работой.

#### **4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах)**

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Объем контактной работы (внеаудиторная) с руководителем практики от кафедры составляет 1 академический час

Продолжительность практики 2 недели.

#### **5. Содержание практики**

##### **5.1 Цель и задачи практики.**

Цель:

- знакомство с особенностями осуществления деятельности в рамках выбранного направления и получение навыков применения теоретических знаний в практической деятельности;

- закрепление полученных знаний и приобретение первоначальных практических навыков на производстве и осуществление самостоятельной производственной деятельности;

- знакомство с деятельностью различных производственных организаций, научных центров по нефтегазовому профилю;

- приобретение первичных умений по своей профессии, ознакомление с организацией нефтегазового производства, получение навыков организационной работы, а также повышение мотивации к повышению профессионального роста.

Задачи:

- ознакомление с профилем направления по нефтегазовому делу;

- ознакомление обучающихся со всем комплексом вопросов, связанных с бурением скважин, добычей нефти и газа и эксплуатацией скважин, сбором и подготовкой продукции скважины на промысле и магистральным транспортом нефти и газа;

- закрепление знаний, полученных при теоретическом изучении дисциплин в аудиториях университета.

##### **5.2 База проведения практики**

Практика учебная ознакомительная может также проходить в

- Учебно-лабораторном комплексе кафедры разработка нефтяных и газовых месторождений им В.И. Кудинова Института нефти газа им. М.С. Гуцериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет,

- Отделе фундаментальных и прикладных исследований Института нефти газа им. М.С. Гуцериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет



- Учебно-исследовательской лаборатории химии нефти и газа Института нефти газа им М.С. Гущериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет  
- Учебно-исследовательской лаборатория физики пласта и петрофизики Института нефти газа им. М.С. Гущериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалида в профильную организацию (предприятие) для прохождения практики, предусмотренной учебным планом, Руководитель практики от института согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

**5.3 Общие задания по практике (виды деятельности на практике, формирующие компетенции):**

К видам деятельности на учебной практике отнесены: мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися как под руководством преподавателя, так и самостоятельно виды работ.

**5.4 Этапы прохождения практики:**

1.Подготовительный этап

Инструктаж по ОТ и ПБ, ознакомление с программой и с общими заданиями практики, с методическими рекомендациями к прохождению практики, правилами внутреннего трудового распорядка.

Перед началом практики все студенты должны пройти медицинский осмотр и иметь прививки от клещевого энцефалита.

Проведение целевого инструктажа по вопросу безопасности по пути к месту прохождения практики и общим требованиям безопасности при нахождении на практике до получения вводного инструктажа на рабочем месте на конкретном предприятии.

## 2. Ознакомительный этап

Ознакомление со структурой организации, взаимосвязью ее подразделений, принципов внешнего взаимодействия, изучение технологического процесса, изучение методики, изучение системы менеджмента качества организации, изучение используемых организацией технологий, изучение технологии добычи нефти, изучение методики защиты интеллектуальной собственности, применяемое оборудование и принцип его работы, основные методы работы, функции и обязанности сотрудников на рабочих местах и пр., изучении техники и технологии ремонта, реконструкции и восстановления нефтяных и газовых скважин на суше; техники и технологии добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше; техника и технологии промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов; изучение оборудования для добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше; технологических процессов нефтегазового производства; оборудования для промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов; изучение технической, технологической и нормативной документации.

## 3. Основной этап прохождения практики

Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

Выполнение профессиональных обязанностей согласно должностной инструкции; изучение и анализ всех возможных способов эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья технологических элементов непрерывных производственных процессов строительства, ремонта и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море.

## 4. Заключительный этап

Заполнение отчета в индивидуальной книжке по практике, подготовка и защита отчета по практике.

## **6. Указание форм отчетности по практике**

Виды и формы текущего контроля прохождения практики обучающегося: собеседование, наличие заполненной книжки по практике

Виды и формы итоговой отчетности: индивидуальная книжка по практике обучающегося, отчет по практике, дифференцированный зачет

Документы и материалы: видео, фото своей деятельности на практике, отчет по практике, отзыв от предприятия с рекомендуемой ими оценкой практиканта, индивидуальная книжка по практике обучающегося.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценка качества сформированности компетенций при прохождении практики включает текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль осуществляется в виде собеседования и контроля деятельности на предприятии (организации).

Промежуточная аттестация по итогам прохождения проводится в форме дифференцированного зачета

Оценочные средства сформированности компетенций на практике включает типовые задания, позволяющие оценить результаты обучения, достигнутые в результате прохождения практики, например, отчет по практике, самоанализ деятельности, отзыв руководителя, портфолио

Подробное содержание ФОС представлено в приложении 1 к программе практики.

## **8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики**

Основная литература:

1. Коршак, А.А. Основы нефтегазового дела : Учеб.для вузов рек.УМО РФ / А.А. Коршак, А.М. Шаммазов. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2001. - 543с.
2. Кудинов, В. И. Основы нефтегазопромышленного дела : учеб. для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" рек. МО РФ / В. И. Кудинов. - Москва : Ин-т компьютер. исслед. ; Ижевск : Удмуртский университет, 2008. - 727 с.
3. Мстиславская, Л. П. Основы нефтегазового дела : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 130500 "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская, Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2016. - 253 с.
4. Кононов, В. М. Нефтепромышленная геология : учебное пособие для вузов / В. М. Кононов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13694-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/466422>
5. Ерёмин, Н. А. Современная разработка месторождений нефти и газа. Умная скважина. Интеллектуальный промысел. Виртуальная компания : учеб. пособие для вузов по спец. 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот. дипломир. спец. 130500 "Нефтегазовое дело" рек. отрасл. УМО / Н. А. Ерёмин, РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : Недра, 2008. - 243, [2] с.
6. Мищенко, И. Т. Скважинная добыча нефти : учеб. пособие для вузов по спец. "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот. спец. "Нефтегазовое дело" рек. МО РФ / И. Т. Мищенко. - 2-е изд., испр. - М. : Нефть и газ, 2007. - 826 с.

## Дополнительная литература:

1. Борхович, С. Ю. История нефтяной и газовой промышленности : учеб. пособие / С. Ю. Борхович, А. Л. Натаров, Е. Г. Латыпова, М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет", Ин-т нефти и газа им. М. С. Гуцериева, Каф. разработ. и эксплуатации нефт. и газ. месторождений. - Ижевск : Удмуртский университет, 2018. – 326 с.
2. Нефтегазовые технологии: физико-математическое моделирование течений : учебное пособие для вузов / А. Б. Шабаров [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03665-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/472384>
3. Кононов, В. М. Нефтепромысловая геология : учебное пособие для вузов / В. М. Кононов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13694-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/466422>
4. Губкин, И. М. Геология нефти и газа. Избранные сочинения / И. М. Губкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 405 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09193-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/474933>
5. Комащенко, В. И. Технология проведения горно-разведочных выработок : учебник для вузов / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 668 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12044-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/475727>
6. Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/476061>

## Журналы

1. Химия и технология топлив и масел
2. Нефтепромысловое дело
3. Нефтегазовые технологии
4. Нефтегазовое дело
5. Нефтяное хозяйство
6. Бурение и нефть
7. Нефть России
8. Газовая промышленность
9. Oil & Gas Journal
10. Нефтепереработка
11. Горный журнал
12. Строительные и дорожные машины

## Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)
4. ЭБС «IPR Books» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
5. ЭБС «Znaniy» (<http://znaniy.com/>)

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение:

ПО ROXAR

ПО «Практикум автоматизированных расчетов процессов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа в диалоговом режиме с необходимым интерфейсом и графикой»

Комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-ФС

комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК - ГЛС, АМТ- 601УК- НС, АМТ-601УК- ГЛС, АМТ-601УК- НС

комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-УЭЦН, ШСНУ

Информационные справочные системы: Гугл, Яндекс

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

Для проведения аудиторных занятий по практике в Институте нефти и газа им. М.С. Гуцериева имеются аудитории, оборудованные компьютером, проектором. Компьютерные классы оснащены профильным программным обеспечением. Специализированные лаборатории, находящиеся при кафедре РЭНГМ им. Кудинова и в отделе фундаментальных и прикладных исследований института, используют оборудование, макеты, приборы и пр.

Основные материально-технические условия  
Института нефти газа им М.С. Гуцериева  
ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет

Оснащенность аудиторий	Адрес и номер аудитории
Лаборатория (учебно-исследовательская лаборатория разработки нефтяных и газовых месторождений) Лабораторная мебель, лабораторное оборудование: (проектор, экран, компьютер) 1. Лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-010-6ЛР-01-ПК 2. Лабораторный стенд «Газлифт» НФТ-ГЗЛ-010-7ЛР-01-ПК 3. Стенд учебный «Модель штанговой насосной установки» НФТ-МШНУ-010-5ЛР-01	426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 405

<p>4. Стенд учебный «Сепарация нефти»          Антивирус Kaspersky Endpoint Security          5. Макет «Схема обустройства нефтепромысла для добычи, замера, транспорта нефти и газа»;          6. макет электроцентробежного и скважинного штангового насоса;          7. нефтепромысловое оборудование.          Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации          (отдел фундаментальных и прикладных исследований)          Комплект учебной мебели;          наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий;          1. Станок выбуривания образцов «Бур», 25,4 мм, 30 мм, 38,1 мм          2. Станок продольной распиловки керна «Срез»          3. Станок для шлифовки торцов керна "Шторм"          4. Станок торцевания «Тор»          5. Аппарат Сокслета 01 КШ 29/32, 500 мл          6. Аппарат Закса, (Клин)          7. Сушильный шкаф FED 240, Binder          8. Колбонагреватель LT-1000, 1 л          9. Установка насыщения образцов «Напор» (без весов)          10. Установка донасыщения образцов керна «ДОК-120»          11. Бидистиллятор 2108 GFL          12. Холодильник лабораторный          13. Вакуумный сушильный шкаф LT-VO/20, 25 л          14. Весы аналитические ML 204Mettler Toledo, 220 г,          15. Газоволюметрический пикнометр «Поромер» полная комплектация в комплекте с камерами для образцов:          16. Камера для образцов КП-25,4          17. Камера для образцов КП-30          18. Камера для образцов КП-38,1          19. Камера для образцов КП-100          20. Стандартный образец проницаемости и пористости          21. Прибор для определения проницаемости образцов керна по газу «Дарсиметр» полная комплектация в комплекте с кернодержателями:          22. Кернодержатель КД-25,4          23. Кернодержатель КД-30          24. Кернодержатель КД-38,1          25. Кернодержатель КД-80          26. Кернодержатель КД-100          27. Вибрационный грохот Analysette 3 с набором из 7 сит          28. Прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр»          29. Прибор для измерения электрических свойств горных пород «Петроом» полная комплектация          30. Центрифуга "Экоцентр", 15000 об/мин          31. Капилляриметр групповой на 36 образцов "Экомебр"          32. Установки для определения проницаемости, пористости и скорости прохождения продольных и поперечных волн в пластовых условиях «Экопласт» и ее модификации позволяющие исследовать фильтрационные свойства горных пород, коэффициенты вытеснения и др. с парогенератором 360 0          33. Комплект инструментов для подготовки установки          34. Термостат F25-МС          35. Вакуумная станция РС 3001 vario          36. Компрессор безмасляный OF302-25В          37. Прибор для определения скорости прохождения упругих акустических волн «Ультразвук» полная комплектация          38. Стандартный образец СО-2 (эталон акустика)</p>	<p>426034, Удмуртская Республика,          г. Ижевск, ул. Университетская, д.1,          учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд. № 612</p>
<p>Лаборатория          (учебно-исследовательская лаборатория химии нефти и газа)          Лабораторная мебель, лабораторное оборудование:          1. Автоматический анализатор содержания влаги</p>	<p>426034, Удмуртская Республика,          г. Ижевск, ул. Университетская, д.1,</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Анализатор содержания солей в нефти</li> <li>3. Анализатор нефтепродуктов в воде и почве "Флюорат"</li> <li>4. Аппарат АКОВ-10</li> <li>5. Аппарат для анализа фракционного состава нефти</li> <li>6. Весы аналитические (metler Toledo) AG 204</li> <li>7. Весы технические (metler Toledo) PB 1501</li> <li>8. Вибрационный грохот</li> <li>9. Дистиллятор</li> <li>10. Жидкостный термостат</li> <li>11. Испытательный аппарат МХП-РХП</li> <li>12. Кондуктометр</li> <li>13. Лабораторный рН-метр Seven Multi в комплекте с электродами</li> <li>14. Перемешивающее устройство ПЭ-6410</li> <li>15. Спектроскан</li> <li>16. Спектрофотометр СФ-2000</li> <li>17. Сушильный шкаф WTB binger</li> <li>18. Устройство для сушки хим. посуды ПЭ-2000</li> <li>19. Центрифуга Hettich</li> <li>20. Набор для определения нефтепродуктов в почве и воде к Флюорату</li> <li>21. Измерение массовых концентраций нефтепродуктов в природных водах и почвах</li> <li>22. Бутылочные дозаторы Disp-X, Пипеточные дозаторы Pipet-X, Наконечники для дозаторов</li> <li>23. Вискозиметр ВПЖ</li> <li>24. Бюретка 25 мл</li> <li>25. Стаканчик для взвешивания СВ-34/12</li> <li>26. Зажим Мора</li> <li>27. Шпатель двусторонний</li> <li>28. Трубка силиконовая – d = 5-15 мм</li> <li>29. Колбы круглодонные со шлифом</li> <li>30. Колбы Энглера КРН-250</li> <li>31. Слянки с притертой пробкой</li> <li>32. Трубка хлоркальциевая</li> <li>33. Цилиндры для ареометров</li> <li>34. Держатель-зажим для пипеток и бюреток</li> <li>35. Пипетки Пастера</li> <li>36. Промывалки</li> <li>37. Груша резиновая с тремя клапанами</li> <li>38. Ершики посудные</li> <li>39. Пробки силиконовые d = 14- 47</li> <li>40. Штатив лабораторный для бюреток</li> </ol>	<p>учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд. № 510</p>
<p>Лаборатория (учебно-исследовательская лаборатория разработки нефтяных и газовых месторождений)</p> <p>Лабораторная мебель, лабораторное оборудование: (проектор, экран, компьютер)</p> <p>Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office Maxima (maxima-sbcl-5.35.1.2 – 2015г.) (бесплатное ПО); Inkscape 0.91 (бесплатное ПО); Gimp 2.8.10 (бесплатное ПО); PascalABC (бесплатное ПО); FREE PASCAL (бесплатное ПО); COMSOL 3.5a Comsol Multiphysics (1653 от 27.05.09); Kompas 3D_LT_V18 (договор КмК-19-0058 «4» апреля 2019г. ООО «АСКОН-Кама Консалтинг»); Kaspersky Endpoint Security (Договор Д-820 от 13.08.2018 ООО "Интерком Сервис"). ПО ROXAR (Соглашение RU970451 от 20.09.2011 ROXAR); ПО «Практикум автоматизированных расчетов процессов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа в диалоговом режиме с необходимым интерфейсом и графикой» (договор 375 от 09.04.2014); ПО АМТ-020 (договор Д-1104 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ"); Комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-ФС (договор Д-1105 от 16.10.2017 ООО "ЗАО</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд. № 408, 608, 610</p>

<p>АМТ");  комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК - ГЛС, АМТ- 601УК- НС, АМТ-601УК- ГЛС, АМТ-601УК- НС (договор Д-1107 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ");  комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-УЭЦН, ШСНУ (договор Д-1106 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ").</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  (отдел фундаментальных и прикладных исследований)  Комплект учебной мебели;  наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий;  рН-метр Эксперт-001-3рН;  Аквадистиллятор GFL 2004;  Блок контроля температуры 230 В, кат. № 171-48-1;  весы электронные аналитические ЛВ-120А;  Весы электронные лабораторные;  измерительный лабораторный стенд в комплекте с Аналитическими весамиML204 на базе персонального компьютера;  измерительный лабораторный стенд в комплекте с Прецизионными весамиMS3002S на базе компьютерной станции;  коррозиметр универсальный "Эксперт-004"v.1.19 в комплекте с датчиками ДК-2, ДК-3 и коммутатором электронным;  мешалка электронная EUROSTARPOW;  Мультитест ИПЛ-311;  Пикнометр ПК-100 Н;  Стационарный рН-метр FB20-ATCKitFiveBasy, в комплекте с электродом 3-в-1;  стационарный кондуктометр FB30-Kit FiveBasy, в комплекте с электродом;  Столик подъемный BS-2400 большой;  таймер интервальный 30 мин., кат. № 155-10;  таймер цифровой, кат. № 155-25;  Термошкаф ОТБ-550;  установка для оценки эффективности ингибиторов коррозии ИКК-1 в комплекте с 2 ячейками;  устройство для сушки посуды; кат. № 140-75;  центрифуга Liston C 2204 Classic.</p>	<p>426034, Удмуртская Республика,  г. Ижевск, ул. Университетская, д.1,  учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд..№ 509</p>
<p>Лаборатория  (учебно-исследовательская лаборатория физики пласта и петрофизики)  Лабораторная мебель, лабораторное оборудование:  1. Серная кислота, чда (1,8)  2. Кальций хлористый, б/в гранулированный, Ч  3. Толуол, чда ГОСТ 5789-78  4. Масло трансформаторное Ткп ГОСТ982-68  5. Керосин (авиатопливо ТС-1) (с анализом пригодности)  6. Бензол, чда (0,45)  7. Масло вакуумное ВМ-4 ГОСТ 23013-78  8. Масло вакуумное ВМ-1 (15,5)  9. Калий бихромат, чда, он же Калий двухромовокислый, ч  10. Натрий хлористый, хч ГОСТ 4233-77  11. Этиловый спирт ГОСТ 18300-87 (ОСТ 39-195-86 "Нефть.Метод определения коэффициента вытеснения нефти водой в лабораторных условиях"), расфасованный в емкость 1 литр  12. Кислота соляная, ч.д.а.  13. Нефрас (бензин "Калоша")  14. Колба плоскодонная со шлифом конусным 29/32, термостекло500 мл  15. Колба плоскодонная со шлифом конусным 29/32, термостекло1000 мл  16. Прибор Закса-04 КШ 85/45 колба 1000 мл. (Клин) Россия  17. Штатив лабораторный  18. Тигель фильтрующий ТФ-40-ПОР 40 ХС  19. Сосуд цилиндрический СЦ-2,0 ГОСТ 25336082 d =120мм, h = 200 мм, толщ. стенки 3 мм</p>	<p>426034, Удмуртская Республика,  г. Ижевск, ул. Университетская, д.1,  учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд..№ 418</p>



<p>20. Трубки хлоркальциевые U-образные тип ТХ-U – 1 – 200</p> <p>21. Эксикатор ГОСТ 25336-82 с вставкой 1-190</p> <p>22. Эксикатор ГОСТ 25336-82 с вставкой 2-190</p> <p>23. Эксикатор ГОСТ 25336-82 с вставкой 1-140</p> <p>24. Эксикатор ГОСТ 25336-82 с вставкой 2-140</p> <p>25. Воронки стеклянные ГОСТ25336-82 В-36 ХС</p> <p>26. Воронки стеклянные ГОСТ25336-82 В-100 ХС</p> <p>27. Насадка НЭТ-100 ТС ГОСТ 25336-82</p> <p>28. Насадка НЭТ-150 ТС, ГОСТ 25336-82</p> <p>29. Насадка НЭТ-250 ТС, ГОСТ 25336-82</p> <p>30. Спиртовки СЛ-1, СЛ-2</p> <p>31. Спринцовки с пластмассовым наконечником №1, №3</p> <p>32. Лоток для переноски цилиндров (10...20)^(25...30)^(2...6)см</p> <p>33. Бюретка 2-1-50 (пипетка Мора 2-2-50), ГОСТ20292-74</p> <p>34. Микропипетка 0,1</p> <p>35. Кран соединительный одноходовой К1ХА – 1,6</p> <p>36. Кран соединительный одноходовой К1ХА – 2,5</p> <p>37. Кран соединительный трехходовой К3ХА – 2,5</p> <p>38. Кран соединительный трехходовой К3ХА – 4,0</p> <p>39. Бюксы ГОСТ 25336-82 СВ-24/10</p> <p>40. Бюксы ГОСТ 25336-82 СВ-34/12</p> <p>41. Бюксы ГОСТ 25336-82 СВ-45/13</p> <p>42. Колба Бунзена (с тубусом) 1-1000 (45/40)</p> <p>43. Трубки соединительные ТС-Т – 6 или ТС-У – 6</p> <p>44. Азот ос. чист. 99,999 % в 40 л баллоне</p> <p>45. Гелий "А" в 40 л баллоне</p> <p>46. Азот технический в 40 л баллоне</p> <p>47. Мыло хоз., туал.</p> <p>48. Порошок стиральный</p> <p>49. Чистящее средство для моек</p> <p>50. Чистящее средство типа Fairy</p> <p>51. Губка для мытья посуды</p> <p>52. Полотенце махровое, вафельное</p> <p>53. Сода кальцинированная</p> <p>54. Тазы пластиковые с ручками 10 л, 20 л</p> <p>55. Полотно марлевое</p> <p>56. Трубка 3,1П ´ 0.8П-12Х18ХН10Т ГОСТ9941-75</p> <p>57. Рукав ПВХ МБС армированный нитью, d вн. 5 мм</p> <p>58. Трубка ПВХ медицинская, d вн. 5 мм, толщ. 1 мм</p> <p>59. Трубка ПВХ медицинская, d вн. 8 мм, толщ. 1,5 мм</p> <p>60. Трубка ПВХ медицинская, d вн. 10 мм, толщ. 2 мм (для выхлопа вакуум насосов)</p> <p>61. Прокладочная лента из фторопласта-4 2,8 ГОСТ18999-73</p> <p>62. Лента изоляционная ПВХ</p> <p>63. Вата гигроскопичная</p> <p>64. Бумага фильтровальная лабораторная, БФС в листах</p> <p>65. Фильтры обеззоленные ТУ6-09-1678-86 синяя лента АЕ 12,5 см или АЕ 15 см</p> <p>66. Фильтры обеззоленные ТУ6-09-1678-86 красная лента АЕ 12,5 см или АЕ 15 см</p> <p>67. Трубка резиновая вакуумная, d вн. 5 мм, толщ. 5 мм</p> <p>68. Клей эпоксидный ЭД-16, ЭД-20</p> <p>69. Клей БФ-2</p> <p>70. Герметик - прокладка силиконовый</p> <p>71. Ветошь</p> <p>72. Карандаш восковый (цвет – синий, ярко-красный)</p> <p>73. Мешки для мусора (п/э мешки) объем 3-7 литра</p> <p>74. Шприцы одноразовые 2 мл, 5 мл, 10 мл, 20 мл</p> <p>75. Зажим медицинский</p> <p>76. Манометр образцовый кл. 0,4 0-1 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>77. Манометр образцовый кл. 0,4 0-2,5 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>78. Манометр образцовый кл. 0,4 0-6 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>79. Манометр образцовый кл. 0,4 0-16 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>80. Манометр образцовый кл. 0,4 0-60 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>81. Манометр образцовый кл. 0,4 0-250 кгс/см<sup>2</sup></p> <p>82. Манометр образцовый кл. 0,4 0-600 кгс/см<sup>2</sup></p>	
--	--

<p>83. Термометр стеклянный лабораторный Тл-4 (0...+60оС ), ц.д. 0,1°С  84. Ареометры АОН-1 набор (0,700 – 1,840 г/см<sup>3</sup>)  85. Гигрометр психрометрический ВИТ-2  86. Аптечка медицинская  87. Надфили  88. СклЯнка для промывания газов с впаянной трубкой типа СБТ ГОСТ 25336-82  89. Штангенциркули 150-0,1 и 250-0,01  90. Угольник поверочный 60х40, 100х60  91. Редуктор специальный воздушный. Тип: РС – 250 – 58  92. Редуктор кислородный БКО-50-А  93. Универсальный набор слесарных инструментов  94. Капельница с пипеткой (Страшейна )  95. Лифт вертикальный (300 мм)  96. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 0,6-3 мм<sup>2</sup>/с  97. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 2-10 мм<sup>2</sup>/с  98. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 6-30 мм<sup>2</sup>/с  99. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 20-100 мм<sup>2</sup>/с  100. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 60-300 мм<sup>2</sup>/с  101. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 200-1000 мм<sup>2</sup>/с  102. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 600-3000 мм<sup>2</sup>/с  103. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 2000-10000 мм<sup>2</sup>/с  104. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 6000-30000 мм<sup>2</sup>/с  105. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 0,6-3 мм<sup>2</sup>/с  106. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 2-10 мм<sup>2</sup>/с  107. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 6-30 мм<sup>2</sup>/с  108. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 20-100 мм<sup>2</sup>/с  109. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 60-300 мм<sup>2</sup>/с  110. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 200-1000 мм<sup>2</sup>/с  111. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 600-3000 мм<sup>2</sup>/с  112. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 2000-10000 мм<sup>2</sup>/с  113. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 6000-30000 мм<sup>2</sup>/с  114. Пипетка газовая, 500 мл  115. Чашка выпарительная фарфоровая, №2, 50 мл  116. Чашка выпарительная фарфоровая, №3, 100 мл  117. Чашка выпарительная фарфоровая, №5, 250 мл  118. Пробки резиновые 10 мм, 16мм, 20 мм, 29 мм, 45 мм, 50 мм, 100 мм  119. Пробки латексные 10мм, 16мм, 29мм, 45мм, 100мм  120. Секундомер механический СОСпр-26  121. Манометр технический показывающий 25 МПа(ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5.  122. Манометр технический показывающий 10 МПа(ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5.  123. Манометр технический показывающий 4 МПа(ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5.  124. Манометр технический показывающий 2,5 МПа(ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5.  125. Манометр технический показывающий 0,4 МПа (ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  Комплект учебной мебели;  наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий;  (проектор, экран, компьютер)  учебный тренажер с автоматической системой сбора и обработки данных для изучения законов гидродинамики и теплотехники GUNT НМ 112;  учебная установка изучения свойств жидкостей и законов гидростатики GUNT НМ</p>	<p>426034, Удмуртская Республика,  г. Ижевск, ул. Университетская, д.1,  учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд...№ 410</p>

<p>115; устройство исследования процесса образования псевдосжиженного слоя в газах и жидкостях GUNT CE 220; макет автоматизированной групповой замерной установки. Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office</p>	
<p>Лаборатория Комплект учебной и лабораторной мебели; компьютер стенд «Тепломассообмен» стенд «Теплопроводность теплоизоляционных материалов» микропроцессорный отладочный комплекс PinboardII тепловизор FLIR i40 термометр контактный ТЕХНО-АС ТК-5.05 пирометр АКПП-9307 расходомер ультразвуковой портативный ВЗЛЕТ ПР измеритель плотности тепловых потоков ИТП-МГ4.03 «ПОТОК» газоанализатор Testo 327 трехфазный анализатор мощности и гармоник 1000A Extech 382096 Extech HD300 Термоанемометр + ИК термометр Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 109</p>
<p>Лаборатория Комплект учебной и лабораторной мебели металлографический микроскоп, шлифовальный станок, электрическая печь, твердомер, маятниковый копер</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 107</p>
<p>Лаборатория Комплект учебной и лабораторной мебели лабораторный комплекс «Метрология, КИП и автоматики»; масляный пресс переносной с изменяемыми датчиками давления лабораторный стенд автоматики и контроля технологических процессов</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 320</p>
<p>Лаборатория Комплект учебной и лабораторной мебели коллекция минералов; бинокулярный стереомикроскоп для визуального описания шлифов SZR-9</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 207</p>
<p>Лаборатория лабораторное оборудование: термостат LOIP LT-912; газовый порозиметр НЕР-Р; сатуратор MS-350; установка для изучения электрических характеристик; учебный газовый пермеаметр GPE-30; шкаф сушильный UT-4630V; прецизионные весы XS802S; мешалка магнитная US-1500S с подогревом; автоматизированный комплекс для исследования вытеснения нефти; микроскоп AxioLab F14; оборудование для определения вязкости; термостат MB-5 Julabo; учебный групповой капилляриметр CPD-E</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 311</p>
<p>Лаборатория лабораторное оборудование: Комплекс фотографический; станок для высверливания цилиндрических образцов горных пород; двойной станок для обрезки и торцовки цилиндрических образцов керна; пила для продольной распиловки</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 007</p>

<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского (практического) типа, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Комплект учебной мебели;</p> <p>демонстрационное оборудование:</p> <p>доска интерактивная SMART Board 680; компьютеры – 12 шт., проектор</p> <p>Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office</p> <p>ПО ROXAR (Соглашение RU970451 от 20.09.2011 ROXAR);</p> <p>ПО «Практикум автоматизированных расчетов процессов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа в диалоговом режиме с необходимым интерфейсом и графикой» (договор 375 от 09.04.2014); ПО АМТ-020 (договор Д-1104 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ");</p> <p>Комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-ФС (договор Д-1105 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ");</p> <p>Комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК - ГЛС, АМТ- 601УК- НС, АМТ-601УК- ГЛС, АМТ-601УК- НС (договор Д-1107 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ");</p> <p>Комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-УЭЦН, ШСНУ (договор Д-1106 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ").</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 608</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского (практического) типа, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Комплект учебной мебели;</p> <p>демонстрационное оборудование:</p> <p>TV панель;</p> <p>компьютеры – 14 шт.;</p> <p>Шлюз.</p> <p>Comsol, докупка лицензии + техподдержка (договор 1653 от 27.05.2009 ЗАО "СофтЛайн Трейд").</p> <p>ПО ROXAR (Соглашение RU970451 от 20.09.2011 ROXAR);</p> <p>ПО «Практикум автоматизированных расчетов процессов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа в диалоговом режиме с необходимым интерфейсом и графикой» (договор 375 от 09.04.2014); ПО АМТ-020 (договор Д-1104 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ");</p> <p>Комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-ФС (договор Д-1105 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ");</p> <p>Комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК - ГЛС, АМТ- 601УК- НС, АМТ-601УК- ГЛС, АМТ-601УК- НС (договор Д-1107 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ");</p> <p>Комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-УЭЦН, ШСНУ (договор Д-1106 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ");</p> <p>Продукты Autodesk (3ds Max, AutoCAD) (бесплатная лицензия)</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 610</p>
<p>Учебный полигон</p> <p>Учебный полигон состоит из:</p> <p>1. Комплекса полигонного нефтегазового оборудования для добычи, сбора и перекачки нефти и газа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- скважина со вставным насосом НВ-32;</li> <li>- устьевая арматура АУШГН;</li> <li>- станок-качалка ПНШ60-2.1-25 (составные части станка-качалки - канатная подвеска устьевого штока с траверсами; головка балансира (ГБ); стопорное устройство ГБ; опорный подшипник балансира; балансир; подшипник подвески траверсы; шатун; противовесы кривошипа; кривошип; редуктор Ц2НШ-450; электродвигатель; ручка тормоза; рама; стойка; клиновые ремни; фундамент; ограждения);</li> <li>- станция управления БМС-1;</li> <li>- циркуляционная система трубопроводов с запорной арматурой;</li> <li>- ёмкость для набора отработанного технического масла, используемого в качестве аналога нефти;</li> <li>- счетчик жидкости (ТОР 1 -50);</li> <li>- электро-контактный манометр (ЭКМ);</li> <li>- рабочая площадка;</li> <li>- приемные мостки;</li> </ul>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, корпус №7 (прилегающая территория) Учебный полигон</p>

- стеллаж с нефтепромысловым оборудованием; фонтанная арматура.	
--	--

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ПРАКТИКЕ**  
**учебная, ознакомительная**

для направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Квалификация выпускника бакалавр

ПРИЕМ 2020/2021 уч. года

## 1. Оценка результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП ВО

Планируемые результаты освоения ООП: индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения при прохождении практики:	
УК-1.1	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа.</li> </ul>	<p>Уровень 1. Повышенный: Объясняет, анализирует термины и понятия, применяемые в нефтегазопромышленном деле, методики расчетов при решении практических задач в области нефтегазового дела; методики системного анализа для решения поставленных задач в нефтегазовой отрасли</p> <p>Уровень 2. Базовый: Анализирует информацию, составляет и оформляет рефераты, отчеты по основам нефтегазового дела; выполняет простые расчеты при решении практических задач в области нефтегазового дела; оценивает геолого-физическую характеристику нефтяных и газовых месторождений и технологический уровень процессов разработки нефтяных и газовых месторождений</p> <p>Уровень 3. Пороговый: Понимает термины и понятия, применяемые в нефтегазопромышленном деле; Раскрывает сущность методических подходов к решению простых задач в области нефтегазового дела; Пользуется научно-технической литературой и периодическими изданиями по нефтегазовому делу</p>
УК-1.2	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач.</li> </ul>	<p>Уровень 1. Повышенный: Правильно, осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Способен самостоятельно приобретать новые знания, используя научно-техническую литературу и периодические издания в профессиональной области. Всесторонне и глубоко знает учебный материал, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p> <p>Уровень 2. Базовый: В полной мере, точно, правильно, в соответствии с заявленными критериями использует основы технологических знаний в нефтегазовом деле; Владеет методами сравнения технико-экономических показателей техники и технологии добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше; техника и технологии промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов; применяемого оборудования;</p>

		<p>Знает, как осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.</p> <p>Уровень 3. Пороговый:  Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала.  Выполнил с небольшими неточностями практические задания.  Показал умения и владения навыками применения полученных знаний на практике.  Ответил на большинство дополнительных вопросов. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, но частично затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы</p>
УК-1.3	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>	<p>Уровень 1. Повышенный:  Обучающийся точно, правильно способен выполнять практические работы в соответствии с методами анализа и интерпретации полученных результатов разработки месторождений.  Способен самостоятельно приобретать новые знания, используя научно-техническую литературу и периодические издания в профессиональной области.</p> <p>Уровень 2. Базовый:  Обучающийся всесторонне и глубоко знает учебный материал, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.  Правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал знания в рамках учебного материала. Показал умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>Уровень 3. Пороговый:  Теоретический материал освоен частично, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике.</p>
УК-6.1	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы эффективного управления собственным временем;</li> <li>- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</li> </ul>	<p>Уровень 1. Повышенный:  Обучающийся знает, как осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хране-</p>



		<p>нии углеводородного сырья. Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>Уровень 2. Базовый: Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, но частично затрудняется с ответом при видоизменении заданий. Умеет выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой</p> <p>Уровень 3. Пороговый: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике.</p>
УК-6.2	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно планировать и контролировать собственное время;</li> <li>- использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</li> <li>- эффективно планировать и контролировать собственное время;</li> <li>- использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</li> </ul>	<p>Уровень 1. Повышенный: Обучающийся знает, как эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья. Обучающийся всесторонне и глубоко знает учебный материал, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.</p> <p>Уровень 2. Базовый: Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. глубоко и прочно усвоен программный материал по заданному профилю, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопро-</p>

		сами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.
		Уровень 3. Пороговый: фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении материала, но при этом частично владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
УК-6.3	Владеет: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	<p>Уровень 1. Повышенный: Обучающийся может анализировать технологические процессы при ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола, оценивать технологический уровень процессов разработки нефтяных и газовых месторождений Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>Уровень 2. Базовый: Обучающийся достаточно полно знает учебный материал, успешно выполняет предусмотренные программой практические задания, усвоил основную литературу, показывает систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения</p> <p>Уровень 3. Пороговый: Обучающийся демонстрирует знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Допускает погрешности в ответе вопросы и при выполнении заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>

#### Уровни сформированности компетенций:

Уровень 1 (повышенный) предполагает готовность решать практические профессиональные задачи повышенной сложности, овладел всеми компонентами компетенции и приобрел высокий опыт деятельности, без затруднений решает возникающие трудности в процессе прохождения практики, овладел способностью принимать профессиональные и управленческие решения (соответствует оценке «отлично»):

Уровень 2 (базовый) позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения, овладел основными навыками практической деятельности, приобрел опыт профессиональной деятельности, умеет принимать профессиональные и управленческие решения, умеет разрешать возникающие трудности в процессе выполнения деятельности (соответствует оценке «хорошо»);

Уровень 3 (пороговый) дает общее представление о практической деятельности, умеет использовать знания о выполнении практических действий, умеет выполнять отдельные операции по виду деятельности, овладел некоторыми, методами и способами решения практических задач (соответствует оценке «удовлетворительно»).

## 2. Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по учебной практике

Контролируемые этапы	Формируемые компетенции и/или их части (код компетенции) <i>ИЛИ</i> индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания**
Подготовительный	УК-1, УК-6	Индивидуальная книжка по практике	Задания для выполнения отчета по практике
Ознакомительный	УК-1, УК-6	Отчет по практике Защита отчета – собеседование	Тематика индивидуальных заданий
Основной	УК-1, УК-6	Отчет по практике, мини-проект, реферат (на выбор) Защита отчета – собеседование	Тематика индивидуальных заданий
Заключительный	УК-1, УК-6	Отчет по практике Защита отчета – собеседование мини-проект, реферат, (на выбор)	Тематика индивидуальных заданий

### Примерный перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчет по практике	Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебных и производственных практик, НИР. Цель отчета – осознать и зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики. Отчеты студентов по практикам позволяют кафедре создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.	Индивидуальная книжка обучающегося по практике
2	Мини-проект	Это задания, которые можно выполнить на практике. Они должны включать элемент творчества и командной работы. С точки зрения преподавателя, это задание, сформированное в виде проблемы; целенаправленная деятельность студентов и результат деятельности как найденный ими способ решения проблемы; С точки зрения обучающихся, это возможность сделать что-нибудь интересное самостоятельно; это деятельность, позволяющая проявить себя, приложить свои знания, показать достигнутый результат.	Тематика индивидуальных заданий

		В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков студентов, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие творческого мышления.	
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Тематика индивидуальных заданий
4	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальное собеседование преподавателя с обучающимся по разделам/темам практики, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Тематика индивидуальных заданий

### **Тематика индивидуальных заданий**

При выполнении данного задания обучающиеся должны разбираться в вопросах основных способах добычи нефти и газа, методах интенсификации добычи, в системе внутрипромыслового транспорта нефти и газа, а также с основными этапами подготовки нефти и газа к транспорту. Ниже представлены индивидуальные задания.

1. Горные породы, их происхождение.
2. Формирование залежей нефти и газа.
3. Классификация залежей нефти и газа.
4. Характеристика горных пород.
5. Освоение скважин. Технологии вызова притока.
6. Вскрытие пластов. Конструкция забоя скважин.
7. Физико-химические характеристика нефти. Зависимость характеристик от давления и температуры.
8. Физико-химические характеристика газа. Зависимость характеристик от давления и температуры.
9. Эксплуатационная скважина, её элементы.
10. Оборудование фонтанных скважин. Назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
11. Оборудование нагнетательных скважин. Назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
12. Гибкие трубы (НКТ). История разработки. Характеристика, размеры.
13. Оборудование скважин, эксплуатируемых ШСН. Назначение.
14. Станки-качалки. Назначение, конструкции. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
15. Штанговый скважинный насос. Типы, назначение. Характеристика насосов различных заводов изготовителей.
16. Оборудование газовых скважин. Характеристика оборудования
17. Оборудование скважин, эксплуатируемых ЭЦН. Назначение и характеристика оборудования.
18. Электроцентробежный насос, конструкция, назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
19. Погружной электродвигатель, конструкция, назначение. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.

20. Обратный клапан, который спускается с ЭЦН, его конструкция и назначение. Характеристика клапанов различных заводов изготовителей.
21. Оборудование скважин, эксплуатируемых ЭВН. Назначение и характеристика оборудования.
22. Электровинтовой насос, конструкция, назначение. Характеристика насоса различных заводов изготовителей.
23. Шахтный способ добычи нефти. История данного способа добычи. Конструкция шахты.
24. Текущий ремонт скважины. Назначение, виды. Оборудование.
25. Капитальный ремонт скважины. Назначение, виды. Оборудование.
26. Исследование скважин на установившихся режимах. Назначение, порядок проведения исследования. Оборудование. Результат исследования.
27. Исследование скважин на неустановившихся режимах. Назначение, порядок проведения исследования. Оборудование. Результат исследования.
28. Пакеры и якоря. Назначение, конструкции. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
29. Методы воздействия на призабойную зону. Назначение, классификация.
30. Соляно-кислотная обработка (простая и под давлением). Назначение, технология, обвязка устья. Характеристика агрегатов, применяемых при СКО.
31. Гидравлический разрыв пласта. Назначение, технология, обвязка устья. Характеристика агрегатов, применяемых при ГРП.
32. Перфорация, назначение, виды. Порядок проведения перфорации.
33. Кумулятивная перфорация. Оборудование, технология проведения перфорации. Параметры перфорационных каналов.
34. Гидропескоструйная перфорация. Оборудование, технология проведения перфорации. Параметры перфорационных каналов.
35. Взрывчатые вещества, применяемые при перфорации. Средства взрывания.
36. Бескорпусная перфорация. Назначение и оборудование. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
37. Кумулятивное торпедирование. Назначение и оборудование. Характеристика оборудования различных заводов изготовителей.
38. Методы воздействия на пласт. Назначение, виды
39. Технологические процессы подготовки газа и конденсата к транспорту.
40. Технологические процессы подготовки нефти к транспорту.
41. Наземное оборудование газовой скважины.
42. Подземное оборудование газовой скважины.
43. Режимы разработки газовых месторождений.
44. Основные периоды разработки газовых месторождений.
45. Методы разработки газоконденсатных месторождений. Показатели разработки.
46. Сайклинг-процесс.
47. Технологические режимы эксплуатации газовых скважин.
48. Классификация методов исследования газовых и газоконденсатных пластов и скважин.
49. Исследование газовых скважин на стационарных режимах фильтрации.
50. Обработка кривой восстановления давления в газовой скважине.

51. Понятие о кривой содержания конденсата в газе и кривой потерь конденсата.
52. Коэффициенты газо- и конденсатоотдачи пластов.
53. Системы размещения скважин на площади газоносности.
54. Требования, предъявляемые к природному газу для его транспорта.
55. Системы сбора и подготовки газа.
56. Осушка газа с применением абсорбционных установок.
57. Подготовка природного газа по технологии низкотемпературной сепарации.
58. Осушка газа с применением адсорбционных установок.
59. Жидкостные и гидратные пробки в газопроводах. Методы предотвращения их образования. Удаление пробок.
60. Подземное хранение газа.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

1. Сроки проведения процедуры оценивания на заключительном этапе (в соответствии с учебным планом по направлению подготовки).
2. Место проведения процедуры оценивания в учебной лаборатории или по месту прохождения практики
3. Оценивание проводится преподавателем, осуществляющим руководство практикой
4. Форма предъявления заданий в форме электронного документа, текста на бумажном носителе, устного сообщения
5. Время выполнения заданий в течении месяца после прохождения практики
6. Требование к техническому оснащению процедуры оценивания компьютерная техника, доступ в Интернет
7. Возможность использования дополнительных материалов во время процедуры оценивания обучающийся не может использовать дополнительные материалы
1. Сбор и обработка результатов оценивания осуществляется преподавателем, осуществляющим руководство практикой, результаты оценивания обрабатываются экспертной проверкой или автоматизированной обработкой данных
9. Предъявление результатов оценивания осуществляется сразу после обработки результатов, в форме зачетной ведомости
10. Апелляция результатов оценивания проводится в порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Удмуртском государственном университете.

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ПРАКТИКИ

Представленный фонд оценочных средств **соответствует** требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля **соответствуют** целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, целям и задачам рабочей программы практики.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, **отвечают** основным принципам формирования ФОС, **отвечают** задачам профессиональной деятельности выпускника.


Оценочные средства представлены в **достаточном** объеме.

Оценочные средства **позволяют** оценить сформированность компетенций, указанных в рабочей программе практики.

Предложения обучающихся по применению ФОС для оценивания сформированности компетенций учтены

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств **рекомендуется** к использованию в процессе прохождения практики бакалавров программы по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Гл. инженер  
ООО «Завод нефтегазового  
оборудования «ТЕХНОВЕК»



В.В. Ситников