

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ



УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Е. Н. Бралгина

«23» марта 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
учебная
технологическая

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Направленность подготовки 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов
добычи нефти

Квалификация выпускника бакалавр

Курс 3, семестр 6

Формы обучения очно-заочная


Сроки проведения практики: Согласно учебного графика


ПРИЕМ 2023/2024 уч. года


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины(модуля)

ФИО	Ученая степень, звание, должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
С.Б. Колесова	к.э.н., доцент	e-mail: SBKolesova@udsu.ru тел. 8 (3412) 91-63-12

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы, соответствие целям и задачам ООП ВО)	
Руководитель ООП ВО	Подпись руководителя ООП ВО
С.Ю. Борхович, к.т.н., доцент	
Выписка из решения	
<p>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.</p> <p>Программа рекомендуется к использованию в учебном процессе.</p>	

Второй уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№ 7 от 14.03.23 г.	О.В.Мамрыкин 
Выписка из решения		
<p>Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело. Составители учли все рекомендации УМУ УдГУ.</p> <p>Программа рекомендуется к использованию в учебном процессе.</p>		

Третий уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Методическая комиссия института, в структуре ООП которого будет реализовываться данная программа	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№ 3 от 21.03.23 г.	Е.Н. Бралгина 
Выписка из решения		
<p>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</p> <p>Программа и фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в учебном процессе.</p>		

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и переутверждена на 2023-2024 учебный год на заседании кафедры «Информационных и Инженерных Технологий»

Протокол № 7 от 14.03.23 г.

Заведующий кафедрой / Мамрыкин О.В./



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	8
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (либо в астрономических часах).....	9
5. Содержание практики	9
6. Указание форм отчетности по практике	20
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	20
8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики.....	21
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	25
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	25
Приложение 1 Фонд оценочных средств	27

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.

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

Вид практики: учебная

Тип практики: технологическая

Способ проведения практики: выездная, стационарная

Форма (формы) проведения: практическая подготовка

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	Код индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	ОПК-2.1 умеет определять потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов	Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - принципы и содержание рабочих проектов Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - навыками составления рабочих проектов
		ОПК-2.2. владеет навыками сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства проектной службы	Знать: - методы анализа научно-технической информации по направлению исследований в области добычи нефти и газа. - методы проведения промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов Уметь: - анализировать и делать выводы по направлению исследований в области добычи нефти и газа, - оформлять научно-технические отчеты Владеть: - методами экспериментальных исследований

			физических процессов нефтегазового производства и технических устройств
		ОПК-2.3 знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов	Знать: - основные технологические процессы добычи, сбора и переработки нефти, основные способы эксплуатации скважин, способы ликвидации нефтегазоводопроявлений при добыче Уметь: - регулировать технологический процесс добычи, сбора и подготовки нефти Владеть: - методами исследования скважин, способами оперативной оценки состояния добычи
		ОПК-2.4 умеет анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные	Знать: - технологические процессы добычи нефти, сбора и подготовки скважинной продукции; - технологическое оборудование, используемое при добыче нефти, сборе и подготовке скважинной продукции Уметь: - осуществлять промышленный контроль и регулирование извлечение углеводородов; - выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами разработки и освоения нефтяных месторождений, транспорта и хранения углеводородов; - оформлять техническую и технологическую документацию по эксплуатации нефтегазопромышленного оборудования. Владеть: - методами экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств - навыками анализа реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов
		ОПК-2.5 умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам	Знать: - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для решения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.
		ОПК-2.6 владеет навыками	Знать: - технические средства и программные средства

		<p>ми работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ</p>	<p>реализации информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные технологии в моделировании, анализе и оценке сфере нефтегазовой отрасли; - информационные технологии в организационно-управленческой деятельности; - основы защиты информации и сведений, содержащих государственную тайну <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные с помощью электронных таблиц; - обобщать и систематизировать информацию для создания баз данных, разрабатывать базы данных, формировать к ним запросы, создавать отчеты; - использовать моделирование и для решения типовых задач в нефтедобыче; - применять информационные технологии в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и перспектив использования; - применять информационные технологии в организационно-управленческой деятельности; - использовать сеть интернет и информационно-справочные системы в профессиональной деятельности; - самообучаться в современных компьютерных средах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; - способностью пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.
		<p>ОПК-2.7 владеет навыками оперативного выполнения требований рабочей проектной</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа научно-технической информации по направлению исследований в области добычи нефти и газа; - методы исследования скважин, способы оперативной оценки состояния добычи, сбора и подготовки нефти <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать ход реализации требований рабочей проектной при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные; - выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами разработки и освоения нефтяных месторождений, транспорта и хранения углеводородов; - работать в команде <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов

			- навыками оперативного выполнения требований рабочей проектной
ОПК 3.	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента.	ОПК-3.1 знает основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности	Знать: -основные методы управления качеством и управления проектами в нефтегазовой промышленности; - пути и направления совершенствования системы управления качеством; - рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества; - особенности стандартизации и сертификации продукции в нефтегазовой промышленности; профессиональную деятельность. Уметь: - применять на практике методы управления качеством и проектного менеджмента в нефтегазовой отрасли; - собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа; Владеть: -формирование знаний в области управления качеством и проектного менеджмента в нефтегазовой отрасли; -умения структурировать процессы, происходящие в рамках управления качеством и проекта, планировать их временное и ресурсное обеспечение;
		ОПК-3.2 умеет применять на практике элементы производственного менеджмента	Знать: Владеть вопросами управления качеством в геолого-разведочном производстве Уметь: Уметь решать производственно-технологические, исследовательские и эксплуатационные задачи нефтегазовой отрасли, в том числе связанных с оценкой параметров фильтрации нефти, газа и воды в продуктивном пласте, построением проектов и анализом разработки нефтяных и газовых месторождений Владеть: - навыками подхода к решению основных управленческих задач, в контексте управления проектами и управления качеством; - навыками участия в работе системы менеджмента качества на предприятии;
		ОПК-3.3 владеет навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении	Знать: Понимать технические средства, инструменты, материалы, техника, оборудование, применяемые при проведении подземного ремонта скважин (далее по тексту - ПРС) Умеет планировать различные виды ремонтов скважин в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности. - использовать принципы реконструкции и восстановления скважин с учётом нормативных правовых документов; - составлять планы работ на отдельные технологические операции с использованием нормативной документации в области реконструкции и восстановления скважин; Владеть: Владеет навыками использования стандартов, правил, норм, СНиП, ГОСТ для экспертных исследований и разработки предложений по реконструкции и восста-

			новлению скважин;
		ОПК-3.4 умеет использовать возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование	<p>Знает: - основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативно-технические документы в области реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин</p> <p>- способы контроля и оценки эффективности подземного ремонта скважин</p> <p>Уметь:</p> <p>Знает технические средства, инструмент и вспомогательное оборудование для проведения подземных ремонтов скважин, принципы его работы;</p> <p>проведение подготовительных и заключительных работ по ПРС;</p> <p>технологии текущего ремонта скважин, классификацию его видов;</p> <p>технологии капитального ремонта скважин, классификацию его видов;</p> <p>способы проведения ремонтно-изоляционных работ;</p> <p>методы устранения повреждения эксплуатационных колонн скважин;</p> <p>технологии проведения ловильных и фрезерных работ при устранении аварий;</p> <p>способы перехода на другие горизонты и приобщение пластов;</p> <p>методы и последовательность операций при проведении призабойных обработок скважин;</p> <p>технологии бурения второго ствола скважин;</p> <p>последовательность выполнения оценки технического состояния скважин;</p> <p>способы контроля и оценки эффективности ПРС;</p> <p>инновационные разработки, применяемые при проведении ПРС;</p> <p>правила промышленной и экологической безопасности при проведении работ по ПРС.</p> <p>Владеть:</p> <p>Владеет современными достижениями и проблемными вопросами при подземном ремонте скважин</p> <p>Понимать технические средства, инструменты, материалы, техника, оборудование, применяемые при проведении подземного ремонта скважин (далее по тексту - ПРС)</p>
		ОПК-3.5 умеет находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства	<p>Знать:</p> <p>Знает основные методы управления качеством и управления проектами в нефтегазовой промышленности;</p> <p>- пути и направления совершенствования системы управления качеством;</p> <p>- рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества;</p> <p>- особенности стандартизации и сертификации продукции в нефтегазовой промышленности;</p> <p>- управление качеством в нефтегазовой промышленности;</p> <p>Умеет:</p> <p>- собирать и представлять по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа;</p> <p>- определять условия для повышения эффективности работы персонала над проектами по разработке и освоению нефтегазовых месторождений;</p> <p>- контролировать соответствие разрабатываемых про-</p>

			<p>ектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>Владеть:</p> <p>Применяет современные знания принципов менеджмента качества в системах управления предприятием и организациями по ремонту и техническому обслуживанию бурового и промышленного оборудования</p>
		<p>ОПК-3.6 владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать результативные материалы для целей нефтегазразведки и нефтедобычи. <p>Уметь:</p> <p>Владеет навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками геологоразведочных работах, бурении н/г скважин, добыче и подготовке нефти и газа, транспорте нефти и газа, переработке нефти и газа; - организацией работ по проекту с учетом особенностей нефтяной и газовой промышленности; - практическим применением проектного менеджмента, методах исследования в нефтяной и газовой промышленности;

3. Указание места практики в структуре ООП ВО

Практика входит в обязательную часть ООП ВО бакалавриата по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело.

Прохождение практики позволит приобрести знания и навыки по применению различных технологических процессов извлечения углеводородов из недр, технологических процессов добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции; организации ведения технологических процессов и выполнения работ по эксплуатации нефтегазодобывающего оборудования; технологического сопровождения потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли. Приобретение практических навыков работы подготовит обучающихся к лучшему пониманию и освоению новых дисциплин учебного плана ООП.

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
 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
Метрология, квалитметрия и стандартизация
Прикладные программные продукты
Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика
Материаловедение и технология конструкционных материалов
Правовые основы профессиональной деятельности
Промысловая геофизика
Электротехника
Термодинамика и теплопередача
Физика пласта
Инженерная и компьютерная графика
Нефтепромысловая геология
Охрана труда и промышленная безопасность в нефтяной и газовой промышленности

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:

Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства
Интерпретация результатов геофизических исследований скважин
Нанотехнологии в нефтегазовом деле
Капитальный и текущий ремонт скважин
Осложнённые условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений
Управление продуктивностью скважин и интенсификация добычи нефти
Разработка нефтяных месторождений
Технологические основы освоения и глушения скважин

- практиками

Производственная, технологическая практика
Производственная практика, преддипломная

Учебная практика, технологическая 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 6 зачетных единиц, 216 академических часов.
Объем контактной работы (внеаудиторная) с руководителем практики от кафедры составляет 2 академических часа.
Продолжительность практики 4 недели.

5. Содержание практики

5.1 Цель и задачи практики.

Цель:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий,
- приобретение обучающимися практических навыков и профессиональных компетенций, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

Задачи:

- обеспечение выполнения работ по диагностированию, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования;
- оперативное сопровождение технологического процесса добычи нефти, газа и газового конденсата;
- технологическое сопровождение потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли;
- выполнение работ по эксплуатации газотранспортного оборудования, обеспечение эксплуатации газораспределительных станций;
- организация работ по диагностике газотранспортного оборудования;
- разработка технической и технологической документации при выполнении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли;
- осуществление технологических процессов нефтегазового строительства, эксплуатация, обслуживание и ремонт техники, машин и механизмов нефтегазового производства.

5.2 Места проведения практики

- Учебно-лабораторный комплекс кафедры разработка нефтяных и газовых месторождений им В.И. Кудинова Института нефти газа им. М.С. Гучериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет,
- Отдел фундаментальных и прикладных исследований Института нефти газа им. М.С. Гучериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет
- Учебно-исследовательская лаборатория химии нефти и газа Института нефти газа им М.С. Гучериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет
- Учебно-исследовательская лаборатория физики пласта и петрофизики Института нефти газа им. М.С. Гучериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет
- ООО "Сервисные Нефтяные Технологии",
- АО "Воткинский завод",
- ООО "Завод нефтегазового оборудования "ТЕХНОВЕК".

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

Тип аудитории	Оборудование, необходимое для обеспечения ООП
---------------	---

<p>Учебно-исследовательская лаборатория разработки нефтяных и газовых месторождений, кабинет № 405</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ПК + монитор 2. Лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-010-6ЛР-01-ПК 3. Лабораторный стенд «Газлифт» НФТ-ГЗЛ-010-7ЛР-01-ПК 4. Стенд учебный «Модель штанговой насосной установки» НФТ-МШНУ-010-5ЛР-01 5. Стенд учебный «Сепарация нефти»
<p>Отдел фундаментальных и прикладных исследований Кабинет 612</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. Газовольюметрический 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 "Экоембр" 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 360⁰ 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)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматический анализатор содержания влаги

<p>Учебно-исследовательская лаборатория химии нефти и газа</p> <p>кабинет № 510</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Анализатор содержания солей в нефти 3. Анализатор нефтепродуктов в воде и почве "Флюорат" 4. Аппарат АКОВ-10 5. Аппарат для анализа фракционного состава нефти 6. Весы аналитические (metler Toledo) AG 204 7. Весы технические (metler Toledo) PB 1501 8. Вибрационный грохот 9. Дистиллятор 10. Жидкостный термостат 11. Испытательный аппарат МХП-РХП 12. Кондуктометр 13. Лабораторный рН-метр Seven Multi в комплекте с электродами 14. Перемешивающее устройство ПЭ-6410 15. Спектроскан 16. Спектрофотометр СФ-2000 17. Сушильный шкаф WTB binger 18. Устройство для сушки хим. посуды ПЭ-2000 19. Центрифуга Hettich
<p>Учебно-исследовательская лаборатория разработки нефтяных и газовых месторождений,</p> <p>кабинеты № 408, 608, 610</p>	<p>Microsoft Windows, Microsoft Office (договор К-1419 от 21.12.18 ООО "КОМПАРЕКС");</p> <p>Maxima (maxima-sbcl-5.35.1.2 – 2015г.) (бесплатное ПО);</p> <p>Inkscape 0.91 (бесплатное ПО);</p> <p>Gimp 2.8.10 (бесплатное ПО);</p> <p>PascalABC (бесплатное ПО);</p> <p>FREE PASCAL (бесплатное ПО);</p> <p>COMSOL 3.5a Comsol Multiphysics (1653 от 27.05.09);</p> <p>Komras 3D_LT_V18 (договор КмК-19-0058 «4» апреля 2019г. ООО «АСКОН-Кама Консалтинг»);</p> <p>Kaspersky Endpoint Security (Договор Д-820 от 13.08.2018 ООО "Интерком Сервис").</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);</p> <p>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>Учебно-исследовательская лаборатория химии нефти и газа</p> <p>кабинет № 510</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Набор для определения нефтепродуктов в почве и воде к Флюорату 2. Измерение массовых концентраций нефтепродуктов в природных водах и почвах 3. Бутылочные дозаторы Disp-X, Пипеточные дозаторы Pipet-X, Наконечники для дозаторов 4. Вискозиметр ВПЖ 5. Бюретка 25 мл 6. Стаканчик для взвешивания СВ-34/12 7. Зажим Мора 8. Шпатель двусторонний

	9. Трубка силиконовая – d = 5-15 мм
	10. Колбы круглодонные со шлифом
	11. Колбы Энглера КРН-250 .
	12. Склянки с притертой пробкой
	13. Трубка хлоркальциевая
	14. Цилиндры для ареометров
	15. Держатель-зажим для пипеток и бюреток
	16. Пипетки Пастера
	17. Промывалки
	18. Груша резиновая с тремя клапанами
	19. Ершики посудные
	20. Пробки силиконовые d = 14- 47
	21. Штатив лабораторный для бюреток
Отдел фундаментальных и прикладных исследований Кабинет 509	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 весами ML204 на базе персонального компьютера; измерительный лабораторный стенд в комплекте с Прецизионными весами MS3002S на базе компьютерной станции; коррозиметр универсальный "Эксперт-004"v.1.19 в комплекте с датчиками ДК-2, ДК-3 и коммутатором электронным; мешалка электронная BUROSTARPOW; 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.
Учебно-исследовательская лаборатория физики пласта и петрофизики кабинет № 418	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 двуххромовоокислый, 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, термостекло 500 мл 15. Колба плоскодонная со шлифом конусным 29/32, термостекло 1000 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
20. Трубки хлоркальциевые U-образные тип ТХ-U – 1 – 200
21. Эксикатор ГОСТ 25336-82 с вставкой 1-190
22. Эксикатор ГОСТ 25336-82 с вставкой 2-190
23. Эксикатор ГОСТ 25336-82 с вставкой 1-140
24. Эксикатор ГОСТ 25336-82 с вставкой 2-140
25. Воронки стеклянные ГОСТ25336-82 В-36 ХС
26. Воронки стеклянные ГОСТ25336-82 В-100 ХС
27. Насадка НЭТ-100 ТС ГОСТ 25336-82
28. Насадка НЭТ-150 ТС, ГОСТ 25336-82
29. Насадка НЭТ-250 ТС, ГОСТ 25336-82
30. Спиртовки СЛ-1, СЛ-2
31. Спринцовки с пластмассовым наконечником №1, №3
32. Лоток для переноски цилиндров (10...20) (25...30) (2...6)см
33. Бюретка 2-1-50 (пипетка Мора 2-2-50), ГОСТ20292-74
34. Микропипетка 0,1
35. Кран соединительный одноходовой К1ХА – 1,6
36. Кран соединительный одноходовой К1ХА – 2,5
37. Кран соединительный трехходовой К3ХА – 2,5
38. Кран соединительный трехходовой К3ХА – 4,0
39. Бюксы ГОСТ 25336-82 СВ-24/10
40. Бюксы ГОСТ 25336-82 СВ-34/12
41. Бюксы ГОСТ 25336-82 СВ-45/13
42. Колба Бунзена (с тубусом) 1-1000 (45/40)
43. Трубки соединительные ТС-Т – 6 или ТС-У – 6
44. Азот ос. чист. 99,999 % в 40 л баллоне
45. Гелий "А" в 40 л баллоне
46. Азот технический в 40 л баллоне
47. Мыло хоз., туал.
48. Порошок стиральный
49. Чистящее средство для моек
50. Чистящее средство типа Fairy
51. Губка для мытья посуды
52. Полотенце махровое, вафельное
53. Сода кальцинированная
54. Тазы пластиковые с ручками 10 л, 20 л
55. Полотно марлевое
56. Трубка 3,1П ' 0.8П-12Х18ХН10Т ГОСТ9941-75
57. Рукав ПВХ МБС армированный нитью, d вн. 5 мм
58. Трубка ПВХ медицинская, d вн. 5 мм, толщ. 1 мм
59. Трубка ПВХ медицинская, d вн. 8 мм, толщ. 1,5 мм
60. Трубка ПВХ медицинская, d вн. 10 мм, толщ. 2 мм (для выхлопа вакуум насосов)
61. Прокладочная лента из фторопласта-4 2,8 ГОСТ18999-73
62. Лента изоляционная ПВХ
63. Вата гигроскопичная
64. Бумага фильтровальная лабораторная, БФС в листах
65. Фильтры обеззоленные ТУ6-09-1678-86 синяя лента АЕ 12,5 см или АЕ 15 см
66. Фильтры обеззоленные ТУ6-09-1678-86 красная лента АЕ 12,5 см или АЕ 15 см

67. Трубка резиновая вакуумная, d вн. 5 мм, толщ. 5 мм
68. Клей эпоксидный ЭД-16, ЭД-20
69. Клей БФ-2
70. Герметик - прокладка силиконовый
71. Ветошь
72. Карандаш восковый (цвет – синий, ярко-красный)
73. Мешки для мусора (п/э мешки) объем 3-7 литра
74. Шприцы одноразовые 2 мл, 5 мл, 10 мл, 20 мл
75. Зажим медицинский
76. Манометр образцовый кл. 0,4 0-1 кгс/см ²
77. Манометр образцовый кл. 0,4 0-2,5 кгс/см ²
78. Манометр образцовый кл. 0,4 0-6 кгс/см ²
79. Манометр образцовый кл. 0,4 0-16 кгс/см ²
80. Манометр образцовый кл. 0,4 0-60 кгс/см ²
81. Манометр образцовый кл. 0,4 0-250 кгс/см ²
82. Манометр образцовый кл. 0,4 0-600 кгс/см ²
83. Термометр стеклянный лабораторный Тл-4 (0...+60оС), ц.д. 0,1 ^о С
84. Ареометры АОН-1 набор (0,700 – 1,840 г/см ³)
85. Гигрометр психрометрический ВИТ-2
86. Аптечка медицинская
87. Надфили
88. Слянка 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 ² /с
97. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 2-10 мм ² /с
98. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 6-30 мм ² /с
99. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 20-100 мм ² /с
100. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 60-300 мм ² /с
101. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 200-1000 мм ² /с
102. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 600-3000 мм ² /с
103. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 2000-10000 мм ² /с
104. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 6000-30000 мм ² /с
105. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 0,6-3 мм ² /с
106. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 2-10 мм ² /с
107. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 6-30 мм ² /с
108. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 20-100 мм ² /с
109. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 60-300 мм ² /с
110. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 200-1000 мм ² /с
111. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 600-3000 мм ² /с

	<p>мм²/с</p> <p>112. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 2000-10000 мм²/с</p> <p>113. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 6000-30000 мм²/с</p> <p>114. Пипетка газовая, 500 мл</p> <p>115. Чашка выпарительная фарфоровая, №2, 50 мл</p> <p>116. Чашка выпарительная фарфоровая, №3, 100 мл</p> <p>117. Чашка выпарительная фарфоровая, №5, 250 мл</p> <p>118. Пробки резиновые 10 мм, 16мм, 20 мм, 29 мм, 45 мм, 50 мм, 100 мм</p> <p>119. Пробки латексные 10мм, 16мм, 29мм, 45мм, 100мм</p> <p>120. Секундомер механический СОСпр-26</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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>
Кабинет 405	<p>наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; НеттоpAsus EB1036-B0034+монитор АОС 18.5, проектор NEC M260X, Макет «Схема обустройства нефтепромысла для добычи, замера, транспорта нефти и газа»; макет электроцентробежного и скважинного штангового насоса; нефтепромысловое оборудование.</p>
Кабинет 410	<p>Комплект учебной мебели; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; учебный тренажер с автоматической системой сбора и обработки данных для изучения законов гидродинамики и теплотехники GUNT HM 112; учебная установка изучения свойств жидкостей и законов гидростатики GUNT HM 115; устройство исследования процесса образования псевдосжиженного слоя в газах и жидкостях GUNT CE 220; макет автоматизированной групповой замерной установки.</p>
Кабинет 109	<p>Комплект учебной и лабораторной мебели; 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 1000А Extech 382096 Extech HD300 Термоанемометр + ИК термометр</p>

Отдел фундаментальных и прикладных исследований Кабинет 107	металлографический микроскоп, шлифовальный станок, электрическая печь, твердомер, маятниковый копер
Кабинет 320	лабораторный комплекс «Метрология, КИП и автоматики»; масляный пресс переносной с изменяемыми датчиками давления лабораторный стенд автоматики и контроля технологических процессов
Кабинет 207	коллекция минералов; бинокулярный стереомикроскоп для визуального описания шлифов SZR-9
Кабинет 311	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
Кабинет 007	Комплекс фотографический; станок для высверливания цилиндрических образцов горных пород; двойной станок для обрезки и торцовки цилиндрических образцов керна; пила для продольной распиловки

Учебный полигон	станок-качалка; скважина с ШГН; устьевая арматура СУЗГ, манифольдные линии системы сбора продукции, ёмкость сбора продукции, элементы КИП
Кабинет 519	<p>тренажер по бурению горизонтальных скважин ГоризонтКомп; мультимедийный дисплей с комплектом коммутационного оборудования SharpLC-60LE635, компьютер в составе – 14 шт. Антивирус Kaspersky Endpoint Security Договор Д-523 от 10.08.2020 ООО ЛЕ-ГИОН Microsoft Windows, Microsoft Office Договор К-188 от 29.03.2021 ООО СОФТ-МАГАЗИН ТРЕЙД 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); Kompas3D_LT_V12 (бесплатное ПО); Bitronics e-Course обучающие программы серии "Нефтегазовое дело" (договор физ. носители от 01.01.2009 Bitronics). ПО ROXAR (Соглашение RU970451 от 20.09.2011 ROXAR). 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"). 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"). ПК "Проектирование бурения" (договор 2228 от 15.11.2012 ООО "Бурсофтпроект"). ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-ZJ-40) (договор Д-645 от 06.06.2017 ООО "Индустриальные системы"). ПО АСО "Бурение нефтяных и газовых скважин" (БУ-5000/320) (договор Д-644 от 06.06.2017 ООО "Индустриальные системы"). ПО Компьютерный тренажер "Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений" (договор Д-643 от 06.06.2017 ООО "Индустриальные системы"). Продукты Autodesk (3ds Max, AutoCAD прочие) (бесплатная лицензия).</p>

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 методах 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.

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. Экономика и управление нефтегазовым производством : учебное пособие / составитель В. С. Мякишев. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155621>
2. Краюшкина, М. В. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами : учебное пособие / М. В. Краюшкина. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155115>
3. Мусин, М. М. Разработка нефтяных месторождений : учебное пособие / М. М. Мусин, А. А. Липаев, Р. С. Хисамов ; под редакцией профессора А. А. Липаева. — 2-е изд. пер.и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-9729-0314-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124652>
4. Савенок, О. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / О. В. Савенок. — Краснодар : КубГТУ, 2019. — 275 с. — ISBN 978-5-8333-0897-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151189> (дата обращения: 09.06.2021).
5. Разработка нефтегазоконденсатных месторождений : учебное пособие / составители Н. Р. Кривова [и др.]. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-9961-1676-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138247>
6. Попов, И. П. Новые технологии в нефтегазовой геологии и разработке месторождений : учебное пособие для вузов / И. П. Попов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7359-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174975>
7. Ливинцев, П. Н. Разработка нефтяных месторождений : учебное пособие / П. Н. Ливинцев, В. Ф. Сизов. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155118>
8. Васильев, В. А. Управление разработкой интеллектуальных месторождений : учебное пособие / В. А. Васильев, Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155184>
9. Ладенко, А. А. Теоретические основы разработки нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. А. Ладенко, О. В. Савенок. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0445-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148405>
10. 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. Гущериева, Каф. разраб. и эксплуатации нефт. и газ. месторождений. - Ижевск : Удмуртский университет, 2018. — 326 с.

11. Борхович, С. Ю. Разработка и эксплуатация месторождений нефти и газа : учеб. пособие / С. Ю. Борхович, М. Б. Полозов, М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет", Ин-т нефти и газа им. М. С. Гущериева, Каф. разраб. и эксплуатации нефт. и газ. месторождений. - Ижевск : Удмуртский университет, 2018. – 129 с.
12. Современные технологии извлечения нефти и газа. Перспективы развития минерально-сырьевого комплекса (Российский и мировой опыт) : Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию д-ра техн. наук, проф., акад. РАЕН В. И. Кудинова, 26-27 мая 2016 г. : сб. материалов конф. / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет", Ин-т нефти и газа им. М. С. Гущериева, Современные технологии извлечения нефти и газа. Перспективы развития минерально-сырьевого комплекса (Российский и мировой опыт), Всерос. науч.-практ. конф. ; сост.: С. Б. Колесова, В. Г. Миронычев, С. Ю. Борхович. - Ижевск : Удмурт. ун-т, 2016. - 442 с.
13. Хавкин, А. Я. Основы нефтегазодобычи : учеб. пособие / А. Я. Хавкин, Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Высш. шк. инновац. бизнеса, Ин-т нефти и газа им. М. С. Гущериева Удмурт. гос. ун-та, РГУ нефти и газа (НИУ) им. И. М. Губкина ; рецензент: Д. Г. Кошуг, А. И. Ермолаев, С. Б. Колесова. - 2-е изд., доп. - Москва : Нефть и газ, 2017. - 393 с.
14. Экологические проблемы геотехнологий при развитии минерально-сырьевого комплекса Арктики / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко, Г. В. Калабин [и др.], РАН, ИПКОН им. Н. В. Мельникова. - Москва : Научтехлитиздат, 2018. - 350 с.

Дополнительная литература:

1. 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>
2. *Комащенко, В. И.* Основы горного дела: проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 668 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13038-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/475774>
3. Теория тепломассопереноса в нефтегазовых и строительных технологиях : учебное пособие для вузов / А. Б. Шабаров [и др.]; под редакцией А. А. Кислицына. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03562-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/472381>
4. *Арбузов, В. Н.* Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для вузов / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 67 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01542-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/470151>
5. *Кононов, В. М.* Нефтепромысловая геология : учебное пособие для вузов / В. М. Кононов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 191 с. — (Высшее образование).

- образование). — ISBN 978-5-534-13694-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/466422>
6. *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>
 7. *Ведута, О. В.* Английский язык для геологов-нефтяников (В1–В2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Ведута. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12576-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/457114>
 8. *Лукьянов, В. Г.* Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03475-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/470908>
 9. *Лукьянов, В. Г.* Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : учебник для вузов / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6540-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/470116>
 10. *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>
 11. *Арбузов, В. Н.* Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 67 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/471005>
 12. *Черненко, Е. Ф.* Энергетическая дипломатия : учебное пособие для вузов / Е. Ф. Черненко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13950-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/474268>
 13. *Ведута, О. В.* Английский язык для геологов-нефтяников (В1–В2) : учебное пособие для вузов / О. В. Ведута. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 122 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11544-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/457111>
 14. *Лукьянов, В. Г.* Взрывные работы : учебник для вузов / В. Г. Лукьянов, В. И. Комащенко, В. А. Шмурыгин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03748-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/472753>
 15. *Комащенко, В. И.* Технология взрывных работ : учебное пособие для вузов / В. И. Комащенко, Т. Т. Исмаилов ; под редакцией В. Г. Мартынова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 428 с. —

- (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06639-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/473342>
16. 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>
 17. Вахитов, Г. Г. Нефтяная промышленность России: вчера, сегодня, завтра = Russian oil industry: yesterday, today, tomorrow: опыт разработки месторождений углеводородов в 1950-2012 гг. / Г. Г. Вахитов, Рос. акад. естеств. наук, Секция нефти и газа. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ВНИИОЭНГ, 2012. - 400 с.
 18. Взрывное разрушение горных пород при разработке сложноструктурных месторождений / С. Д. Викторов, Ю. П. Галченко, В. М. Закалинский [и др.], РАН, Ин-т проблем комплекс. освоения недр (ИПКОН РАН). - Москва : Научтехлитиздат, 2013. - 335 с.
 19. Вопросы оптимизации и повышения эффективности эксплуатации скважин с горизонтальным окончанием на основе математического моделирования месторождений Татарстана / И. Н. Хакимзянов, Р. С. Хисамов, И. М. Бакиров [и др.], ОАО "Татнефть", Тат. науч.-исслед. и проект. ин-т нефти "ТатНИПИнефть". - Казань : ФЭН : Академия наук РТ, 2014. - 239 с.
 20. Галченко, Ю. П. Проблемы геотехнологии жильных месторождений / Ю. П. Галченко, Г. В. Сабянин, Рос. акад. наук, Ин-т проблем комплекс. освоения недр ; под ред. К. Н. Трубецкого. - М. : [Научтехлитиздат], 2011. - 406 с.
 21. Денисов, С. В. Эффективные вычислительные технологии для гидродинамического моделирования месторождений / С. В. Денисов, В. Е. Лялин, К. А. Сидельников, РАН, УрО, Ин-т приклад. механики. - Екатеринбург: УрО РАН, 2011. — 194 с.
 22. Желтов, Ю. В. Разработка сложнопостроенных месторождений вязкой нефти в карбонатных коллекторах / Ю. В. Желтов, В. И. Кудинов, Г. Е. Малофеев. - 2-е изд., доп. - М. ; Ижевск : Ин-т компьютер. исслед., 2011. - 327 с.
 23. Липаев, А. А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов / А. А. Липаев. - Москва ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2013. - 483 с.

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:

- УдНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.
- Электронно-библиотечная система «Лань», учебники, учебные пособия.
- Электронно-библиотечная система IPRbooks, базовая версия «Премиум»: гуманитарные, естественные и технические науки, а также тематические коллекции
- "ЭБС ЮРАЙТ", гуманитарные, естественные и технические науки для ВО
- Электронно-библиотечная система Znanium, учебники, монографии, журналы

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

На практику после соответствующего оформления в отделе кадров предприятий обучающийся доставляется служебным транспортом.

Все предприятия на 100% оснащены современным оборудованием для проведения практики.

На промысле при необходимости обучающийся обеспечивается средствами индивидуальной защиты (перчатки, очки, спецодежда).

Для проведения аудиторных занятий по практике в Институте нефти и газа им. М.С. Гучериева 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 обо-

рудование, макеты, приборы и пр.: макет "Схема обустройства нефтепромысла для добычи, замера, транспорта нефти и газа»; макеты электроцентробежного и скважинного штангового насоса. Оборудование учебного полигона института: оборудование для добычи нефти; запорная арматура; система сбора; контрольно-измерительные приборы.

Комплекс по автоматизации технологических процессов нефтегазового производства. Рабочее место «Станция управления ЭЦН» в составе СУ ИРЗ – 201 -03 -250; Рабочее место «Станция управления ШГН» в составе СУ ИРЗ – 201 -03 -250. Radmin Server версии 3.x (ID лицензия 330023) ИРЗ ОПС сервер v1.9; ИРЗ Эмулятор устройств (имитация работы ГЗУ, ДНС, КНС, ПТБ) v 1.0; Проект автоматизации КДУ ИРЗ «Стенд изучения основ автоматизированных систем обслуживания объектов добычи нефти» v1.0.5369 (бессрочные лицензии). Подробно материально-техническая база представлена в п. 5.2 программы практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРАКТИКЕ
учебная, технологическая

для направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность 21.03.01.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Квалификация выпускника бакалавр

ПРИЕМ 2023/2024 уч. года

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

Планируемые результаты освоения ООП: индикаторы достижения компетенции	Уровень сформированности компетенции	Структура сформированности уровней			Шкала оценки результатов (баллы)
		Знает	Умеет	Владеет	
<i>ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетеоретические знания.</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знает: Способы решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетеоретические знания на повышенном уровне	Умеет: применять способы решения задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетеоретические знания на повышенном уровне	Владеет: Способами решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетеоретические знания на повышенном уровне	5 отлично
	Базовый уровень (относительно порогового уровня)	Знает: Способы решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования на базовом уровне	Умеет: применять способы решения задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа на	Владеет: Способами решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа на базовом уровне	4 хорошо

			базовом уровне		
	Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает: Способы решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности на пороговом уровне	Умеет: применять способности решения задачи, относящиеся к профессиональной деятельности на пороговом уровне	Владеет: Способами решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности на пороговом уровне	3 удовлетворительно
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
<i>ОПК-2.1 умеет определять потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знает основные технологические риски при эксплуатации нефтегазодобывающего производства, основные способы регистрации загрязнений производственного характера при нефтедобыче, способы ликвидации нефтяного загрязнения при добыче, строительстве скважин, освоении	Умеет Формулирует методы оценки опасности технологического процесса нефтегазодобычи Воспроизводит основные технологические процессы приводящие к ЧС в окружающей среде Перечисляет основные современные методы уменьшения воздействия ЧС на окружающую	Владеет методами уменьшения технологического воздействия на окружающую среду в процессе нефтедобычи, владеть способами оперативной оценки состояния окружающей среды в процессе мониторинга при различных стадиях разработки нефтяного месторождения повышен-	5 отлично

		и бурении скважин на повышенном уровне	среду на повышенном уровне	ном уровне	
	Базовый уровень (относительно порогового уровня)	Знает основные технологические риски при эксплуатации нефтегазодобывающего производства, основные способы регистрации загрязнений производственного характера при нефтедобыче на базовом уровне	Умеет Формулирует методы оценки опасности технологического процесса нефтегазодобычи Воспроизводит основные технологические процессы приводящие к ЧС в окружающей среде на базовом уровне	Владеет методами уменьшения технологического воздействия на окружающую среду в процессе нефтедобычи, владеть способами оперативной оценки состояния окружающей среды на базовом уровне	4 хорошо
	Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает основные технологические риски при эксплуатации нефтегазодобывающего производства на пороговом уровне	Умеет Формулирует методы оценки опасности технологического процесса нефтегазодобычи на пороговом уровне	Владеет методами уменьшения технологического воздействия на окружающую среду на пороговом уровне	3 удовлетворительно
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
<i>ОПК-2.2. владеет навыками сбора и обработки первичных</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знает анализ воздействия	Умеет - анализировать вероятность	Владеет навыками анализа основных	5 отлично

<i>материалов по заданию руководства проектной службы</i>		нефтяной и газовой промышленности России на окружающую среду в случае ЧС, на повышенном уровне	возникновения ЧС при воздействие нефтяной и газовой промышленности России на окружающую среду.на повышенном уровне	ЧС при воздействии нефтяной и газовой промышленности на окружающую среду, на повышенном уровне	
	Базовый уровень (относительно порогового уровня)	Знает анализ воздействие нефтяной и газовой промышленности России на базовом уровне	Умеет анализировать вероятность возникновения ЧС при воздействие нефтяной и газовой промышленности России на базовом уровне	Владеет навыками анализа основных ЧС при воздействии нефтяной и газовой промышленности на базовом уровне	4 хорошо
	Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает анализ воздействие нефтяной и газовой промышленности на пороговом уровне	Умеет анализировать вероятность возникновения ЧС при воздействие нефтяной и газовой промышленности на пороговом уровне	Владеет навыками анализа основных ЧС на пороговом уровне	3 удовлетворительно
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
<i>ОПК-2.3 знает принципиальные различия в подходах к проектированию технических</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знает проектированию технических объ-	Умеет определять степень техногенного	Владеет способами определения вероятности	5 отлично

ских объектов, систем и технологических процессов		ектов, систем и технологических процессов на повышенном уровне	загрязнения окружающей среды в процессе нефтедобычи, предотвращать, уменьшать и ликвидировать последствия нефтяного загрязнения на повышенном уровне	возникновения ЧС в процессе нефтедобычи на повышенном уровне	
	Базовый уровень (относительно порогового уровня)	Знает проектированию технических объектов на базовом уровне	Умеет определять степень техногенного загрязнения окружающей среды в процессе нефтедобычи на базовом уровне	Владеет способами определения вероятности возникновения ЧС на базовом уровне	4 хорошо
	Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает проектированию технических объектов на пороговом уровне	Умеет определять степень техногенного загрязнения окружающей среды на пороговом уровне	Владеет способами определения возникновения ЧС на пороговом уровне	3 удовлетворительно
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
ОПК-2.4 умеет анализировать ход реализации требований	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знать: - основные технологические	Умеет регулировать технологические	Владеет приемами оказания первой	5 отлично

<i>рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные</i>		ские процессы добычи, сбора и переработки нефти, основные способы эксплуатации скважин, способы ликвидации нефтегазоводопроявлений при добыче на повышенном уровне	ский процесс добычи, сбора и подготовки нефти на повышенном уровне	помощи при эксплуатации объектов нефтедобычи методами исследования скважин, способами оперативной оценки состояния добычи на повышенном уровне	
	Базовый уровень (относительно порогового уровня)	Знает - основные технологические процессы добычи, сбора и переработки нефти на базовом уровне	Умеет регулировать технологический процесс добычи нефти на базовом уровне	Владеет приемами оказания первой помощи при эксплуатации объектов нефтедобычи на базовом уровне	4 хорошо
	Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает - основные технологические процессы добычи нефти на пороговом уровне	Умеет регулировать технологический процесс на пороговом уровне	Владеет приемами оказания первой помощи на пороговом уровне	3 удовлетворительно
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
<i>ОПК-2.5 умеет оценивать сходимость результатов рас-</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знает Применяет способы, мето-	Умеет Демонстрирует знание	Владеет навыками анализа основных	5 отлично

<p><i>четов, получаемых по различным методикам</i></p>		<p>ды и правила использования практических мероприятий для уменьшения вероятности возникновения ЧС при ведении рационального природопользования при осуществлении нефтедобычи</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - принципы и содержание рабочих проектов на повышенном уровне 	<p>основных этапов возникновения и развития ЧС при нефтегазовом производстве применять методики поиска, сбора и обработки информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников на повышенном уровне 	<p>проблем ведущих к возникновению ЧС при воздействии нефтяной и газовой промышленности на окружающую среду</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - навыками составления рабочих проектов на повышенном уровне 	
	<p>Базовый уровень (относительно порогового уровня)</p>	<p>Знает Применяет способы, методы и правила использования</p>	<p>Умеет Демонстрирует знание основных этапов возникновения</p>	<p>Владеет навыками анализа основных проблем ведущих к возникно-</p>	<p>4 хорошо</p>

		<p>ния прак- тических мероприя- тий для уменьше- ния веро- ятности возникно- вения ЧС при веде- нии раци- онального природо- пользова- ния при осущест- влении нефтедо- бычи - методи- ки поиска, сбора и обработки информа- ции; - актуаль- ные рос- сийские и зарубеж- ные ис- точники информа- ции в сфере професси- ональной деятель- ности; на базо- вом уровне</p>	<p>вения и развития ЧС при нефтега- зовом производ- стве применять методики поиска, сбора и обработки информа- ции; на базо- вом уровне</p>	<p>вению ЧС при воз- действии нефтяной и газовой промыш- ленности на окру- жающую среду - метода- ми поис- ка, сбора и обра- ботки, критиче- ского ана- лиза и синтеза информа- ции; на базо- вом уровне</p>	
	<p>Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускни- ков вуза по завершении освоения ООП ВО)</p>	<p>Знает Применя- ет спосо- бы, мето- ды и пра- вила ис- пользова- ния прак- тических мероприя- тий для уменьше- ния веро- ятности возникно- вения ЧС</p>	<p>Умеет Демон- стрирует знание основных этапов возникно- вения и развития ЧС при нефтега- зовом производ- стве на поро-</p>	<p>Владеет навыками анализа основных проблем ведущих к возникно- вению ЧС при воз- действии нефтяной и газовой промыш- ленности на поро-</p>	<p>3 удовлетво- ри-тельно</p>

		при ведении рационального природопользования при осуществлении нефтедобычи на пороговом уровне	говым уровне	говым уровне	
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
<i>ОПК-2.6 владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знает Знать: - технические средства и программные средства реализации информационных технологий; - информационные технологии в моделировании, анализе и оценке сфере нефтегазовой отрасли; - информационные технологии в организационно-управленческой деятельности; - основы защиты	Умеет - обобщать и систематизировать информацию для создания баз данных, разрабатывать базы данных, формировать к ним запросы, составлять отчеты; - использовать моделирование и для решения типовых задач в нефтедобыче; - применять информационные технологии в профессиональной деятельности с видением	Владеет - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; - способностью пользоваться	5 отлично

		<p>информации и сведений, содержащих государственную тайну на повышенном уровне</p>	<p>их взаимосвязей и перспектив использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять информационные технологии в организационно-управленческой деятельности; - использовать сеть интернет и информационно-справочные системы в профессиональной деятельности; - самообучаться в современных компьютерных средах. на повышенном уровне 	<p>компьютером как средством управления и обработки информационных массивов на повышенном уровне</p>	
	<p>Базовый уровень (относительно порогового уровня)</p>	<p>Знает положения компетенции на базовом уровне</p>	<p>Умеет - обобщать и систематизировать информацию для создания баз данных, разрабатывать базы данных, формировать к ним запросы, со-</p>	<p>Владеет - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографиче-</p>	<p>4 хорошо</p>

			<p>здавать отчеты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать моделирование и для решения типовых задач в нефтедобыче; - применять информационные технологии в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и перспектив использования на базовом уровне 	<p>ской культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; на базовом уровне</p>	
	<p>Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)</p>	<p>Знает Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические средства и программные средства реализации информационных технологий на пороговом уровне 	<p>Умеет - обобщать и систематизировать информацию для создания баз данных, разрабатывать базы данных, формировать к ним запросы, составлять отчеты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать моделирование и для решения типовых задач в нефтедобыче; 	<p>Владеет - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры на пороговом уровне</p>	<p>3 удовлетворительно</p>

			на пороговом уровне		
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
<i>ОПК-2.7 владеет навыками оперативного выполнения требований рабочей проектной</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знать: - методы анализа научно-технической информации по направлению исследований в области добычи нефти и газа; - методы исследования скважин, способы оперативной оценки состояния добычи, сбора и подготовки нефти на повышенном уровне	Умеет - анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит коррективы в проект-ные данные; - выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами разработки и освоения нефтяных месторождений, транспорта и хранения углеводородов на повышенном уровне	Владеет навыками анализа промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов - навыками оперативного выполнения требований рабочей проектной на повышенном уровне	5 отлично
	Базовый уровень (относительно порогового)	Знать: - методы	Умеет - анализировать	Владеет навыками	4 хорошо

	уровня)	<p>анализа научно-технической информации по направлению и исследованию в области добычи нефти и газа;</p> <p>- методы исследования скважин на базовом уровне</p>	<p>ровать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносит корректировку в проектные данные;</p> <p>- выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами разработки и освоения нефтяных месторождений на базовом уровне</p>	<p>анализа промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на базовом уровне</p>	
	<p>Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)</p>	<p>Знать:</p> <p>- методы анализа научно-технической информации по направлению и исследованию в области добычи нефти и газа на порого-</p>	<p>Умеет - применять на практике методы управления качеством и проектного менеджмента в нефтегазовой отрасли;</p> <p>- собирать и представлять</p>	<p>Владеет навыками анализа промышленного контроля и регулирования на пороговом уровне</p>	<p>3 удовлетворительно</p>

		вом уровне	по установленной форме исходные данные для разработки проектной документации на бурение скважин, добычу нефти и газа; на пороговом уровне		
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
<i>ПК-1.1 знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знает основные принципы и методы математического моделирования, виды математических моделей и особенности их применения в различных областях геологии на повышенном уровне	Умеет Способен использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности на повышенном уровне	Владеет Способность сочетать теорию и практику на повышенном уровне	5 отлично
	Базовый уровень (относительно порогового уровня)	Знает: знаком принципы и методы математического моделирования,	Умеет: Частично использовать физико-математический аппарат	Владеет: Частично может сочетать теорию и практику на базовом уровне	4 хорошо

		виды математических моделей и особенности их применения в различных областях геологии с на базовом уровне	для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности на базовом уровне	вом уровне	
	Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает: принципы и методы математического моделирования, виды математических моделей на пороговом уровне	Умеет использовать физико-математический аппарат на пороговом уровне	Владеет может сочетать теорию и практику на пороговом уровне	3 удовлетворительно
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
<i>ПК-1.2 уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знает Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теорети-	Умеет Пользоваться навыками формулировать геологические задачи в виде, пригодном для их решения математическими методами, и выбирать наиболее эффективные	Владеет Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять ее в требуемом формате с использованием	5 отлично

		ческого и экспериментального исследования на повышенном уровне	методы их решения на повышенном уровне	информационных, компьютерных и сетевых технологий на повышенном уровне	
	Базовый уровень (относительно порогового уровня)	Знает Способен использовать основные законы естественонаучных дисциплин в профессиональной деятельности на базовом уровне	Умеет Пользоваться навыками формулировать геологические задачи в виде, пригодном для их решения математическими методами на базовом уровне	Владеет Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников на базовом уровне	4 хорошо
	Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает Способен использовать основные законы естественонаучных дисциплин на пороговом уровне	Умеет Пользоваться навыками формулировать геологические задачи на пороговом уровне	Владеет Поиск информации на пороговом уровне	3 удовлетворительно
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно
<i>ПК-1.3 владеть навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и</i>	Повышенный уровень (относительно базового уровня)	Знает методы изучения залежей углеводородов; литологию природ-	Умеет геолого-промысловые методы получения информации о гео-	Владеет технологическую, техническую и промышленную документацию	5 отлично

<p>материалов</p>		<p>ных резервуаров; свойства пород-коллекторов, пластовых флюидов, энергетическую характеристику залежей, естественные режимы работы пластов. Общие сведения о запасах нефти, газа и конденсата; понятия: запасы углеводородов, коэффициент извлечения нефти на повышенном уровне</p>	<p>логическом объеме; - энергетические характеристики залежей; физические силы и процессы, формирующие природные режимы и термобарические модели залежей УВ. - элементов строения залежей и месторождений нефти и газа, природного разнообразия их морфологий, известных подходов к их классификации. - на виды миграции углеводородов в земной коре, на механизмы формирования и разрушения залежей; - НАВЫКИ ГРАФИЧЕСКОГО ОТОБРАЖЕНИЯ</p>	<p>ции и предъявляемые к ним требования на повышенном уровне</p>	
-------------------	--	---	---	--	--

			<p>ЗАЛЕЖЕЙ С ПОМОЩЬЮ КАРТ И ПРОФИЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ ПО СКВАЖИНАМ;</p> <p>- возможности применения этих сведений при эксплуатации объектов добычи нефти и бурении нефтяных и газовых скважин на повышенном уровне</p>		
	<p>Базовый уровень (относительно порогового уровня)</p>	<p>Знает методы изучения залежей углеводородов; литологию природных резервуаров; свойства пород-коллекторов, пластовых флюидов, энергетическую характеристику залежей, естественные режимы работы пластов на базовом уровне</p>	<p>Умеет геолого-промысловые методы получения информации о геологическом объекте;</p> <p>- энергетические характеристики залежей; физические силы и процессы, формирующие природные режимы и термобарические модели залежей УВ.</p>	<p>Владеет технологическую, техническую и промышленную документацию на базовом уровне</p>	<p>4 хорошо</p>

			на базовом уровне		
	Пороговый уровень (обязательный для всех студентов – выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО)	Знает методы изучения залежей углеводородов на пороговом уровне	Умеет применять геолого-промысловые методы получения информации о геологическом объекте; - энергетические характеристики залежей; на пороговом уровне	Владеет документацией на пороговом уровне	3 удовлетворительно
	Компетенция не сформирована (соответствующий результат обучения не достигнут)	Не знает	Не владеет	Не умеет	1-2 неудовлетворительно

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 (производственной) практике

Контролируемые этапы*	Формируемые компетенции (код компетенции)	Оценочные средства	Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания
Подготовительный	ОПК-2, УК-2	Индивидуальная книжка по практике	Задания для выполнения отчета по практике
Ознакомительный	ОПК-2, УК-2	Отчет по практике Защита отчета – собеседование	Вопросы по заданиям практики
Основной	ОПК-2, УК-2	Отчет по практике, мини-проект, проект, кейс (на выбор) Защита отчета – собеседование	Тематика индивидуальных вопросов
Заключительный	ОПК-2, УК-2	Отчет по практике	Тематика индивидуальных во-

		Защита отчета – собеседование доклад, сообщение, тренажер, реферат, эссе (на выбор)	просов
--	--	---	--------

Примерный перечень оценочных средств представлен в Приложении 5.1.1.

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

Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчет по практике	<p>Это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебных и производственных практик, НИР.</p> <p>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.</p>	Индивидуальная книжка обучающегося по практике, отчет по практике
2	Мини-проект	<p>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.</p> <p>В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков студентов, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие творческого мышления.</p>	Тематика мини-проектов
3	Проект	<p>Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.</p> <p>Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Текущий контроль работы команды включает не только анализ содержания проекта, но и анализ способов взаимодействия в команде, самоанализ участников относительно своих сильных и слабых сторон как в психологическом, так и в профессиональном (когнитивном) плане.</p>	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
4	Кейс	<p>Проблемное задание (пакет заданий индивидуальных или групповых), которые очерчивают реальную профессионально-ориентированную ситуацию, не имеющую единственного и очевидного решения. Для поисков оригинального выхода студент должен проанализировать проблемную ситуацию, используя знания по изучаемому предмету, предложить решения и обосновать выбор именно этих вариантов. Кейсы могут быть как профессиональные, так и общекультурные, психологические.</p> <p>Технология работы с кейсом в учебном процессе включает в себя следующие этапы: индивидуальная самостоятельная работа студентов с материалами кейса (идентификация проблемы, формулировка ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия); работа в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений; презентация и проверка результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы).</p> <p>Применение кейс-метода позволяет развивать навыки работы с разнообразными источниками информации, а также компетентностные качества личности (аналитические, практические, творческие, коммуникативные, социальные умения).</p>	Задания для решения кейса
5	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере
6	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 рефератов
7	Доклад, со-	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой пуб-	Тематика доклад-

	общение	личное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	дов, сообщений
8	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.	Вопросы по разделам/темам практики

Тематика рефератов

1. Объекты разработки нефтяных месторождений, условия их выделения и виды.
2. Технологические принципы и системы разработки нефтяных месторождений.
3. Классификация и условия применения различных систем разработки. Параметры системы разработки.
4. Системы разработки нефтяных месторождений. Схемы расстановки скважин на залежи.
5. Стадии разработки нефтяных месторождений при заводнении и их характеристика. Ввод месторождения в разработку.
6. Упругий режим. Разработка нефтяной залежи на режиме растворенного газа; механизм режима.
7. Модели процесса вытеснения нефти водой. Функция Баклея-Левретта. Расчет непоршневого вытеснения нефти водой.
8. Расчеты процесса вытеснения нефти водой в системе скважин по схеме поршневого вытеснения. Метод фильтрационных сопротивлений Ю.П. Борисова. Интерференция скважин и влияние плотности сетки скважин на нефтеотдачу.
9. Прогнозирование показателей разработки по фактическим данным с помощью характеристик вытеснения. Виды характеристик, условия и область их применения.
10. Метод материального баланса, его суть и возможности при решении задач разработки нефтяных месторождений.
11. Особенности разработки нефтяных месторождений с трещинно-поровыми коллекторами. Капиллярная пропитка нефтенасыщенных пластов.
12. Разработка нефтегазовых месторождений. Предельные дебиты нефти и газа.
13. Применение горизонтальных скважин при разработке нефтяных месторождений.

Тематика мини-проектов

1. Проблема увеличения нефтеотдачи и ее современное состояние. Классификация методов увеличения нефтеотдачи.
2. Гидродинамические методы увеличения нефтеотдачи с изменением и без изменения системы разработки, их краткая характеристика, механизм и возможности.
3. Физико-химические методы увеличения нефтеотдачи пластов. Механизм, технология, реагенты.
4. Характеристика, механизм, технология и условия применения газовых методов увеличения нефтеотдачи при полной и ограниченной смешиваемости вытесняющего агента и пластовой нефти.
5. Механизм, технологии, условия применения и эффективность тепловых методов разработки нефтяных месторождений.
6. Оценка технологического эффекта применения методов увеличения нефтеотдачи пластов
7. Разработка нефтяных пластов в условиях водонапорного режима. Системы заводнения нефтяных пластов.
8. Разработка нефтяной залежи без поддержания пластового давления. Естественные системы разработки нефтяных пластов. Механизм замещения (вытеснения) нефти при различных режимах.
9. Особенности разработки многопластовых нефтяных месторождений. Выделение эксплуатационных объектов. Разработка пластов, представленных трещинными и трещинно-поровыми коллекторами. Механизм вытеснения нефти водой из трещинно-порового пласта.
10. Особенности разработки нефтегазовых и нефтегазоконденсатных залежей. Основные типы нефтегазовых залежей. Применяемые системы разработки.

Темы групповых и/или индивидуальных проектов

1. Определение профилей притока и приемистости рабочих агентов. Управление процессом разработки на различных стадиях. Способы эффективной разработки нефтегазовых месторождений.
2. Методы повышения нефтеотдачи и интенсификация притока. Горизонтальные скважины, гидроразрыв пласта.
3. Основные принципы разработки газовых месторождений. Этапы разработки месторождений природных газов.
4. Система размещения скважин на газовом месторождении. Особенности разработки многопластовых месторождений.
5. Особенности разработки месторождений с высоким содержанием конденсата Применение сайклинг-процесса.
6. Методы разработки вязких и высоковязких нефтей в карбонатных коллекторах

Тематика докладов, сообщений

1. Монтаж, эксплуатация и ремонт станков-качалок. Диагностика уравниваемости.
2. Сортамент применяемых в нефтегазодобывающей промышленности насосно-компрессорных труб. Технология диагностики и ремонта.
3. Состав оборудования УЭЦН, возможные неисправности и их устранение. Расследование причин выхода из строя. Этапы определения причин отказа УЭЦН в скважинах.
4. Запорные устройства, назначение, типы, системы обозначения, условия применения. Принципы действия.
5. Устьевая фонтанная арматура. Система обозначения шифров. Состав фонтанных арматур. Комплектация, определение выбора вариантов компоновки и оснащения.
6. Устьевая колонная обвязка. Типовые схемы: основные параметры и технические требования к конструкции.
7. Инструменты и оборудование для спуско-подъемных операций при ремонте скважин. Техническая диагностика параметра отбраковки.
8. Узлы учета нефти. Принцип работы, состав оборудования, степень автоматизации. Возможные неисправности, виды ремонта.
9. Пакеры, якоря. Типовые пакерные компоновки при эксплуатации скважин для добычи продукции и нагнетательных скважин.
10. Превенторы. Типовые компоновки при проведении работ: при СПО, ПВР. Оценка технического состояния для допуска к работе.

Задания для решения кейса

1. Основные виды глубинно-насосных установок для добычи нефти и область их применения.
2. Конструкции и оборудование забоев нефтяных и газовых скважин.
3. Оборудование и эксплуатация скважин фонтанным и газлифтным способами.
4. Оборудование для эксплуатации скважин механизированными способами.
5. Типы и основные параметры технической характеристики приводов штанговых глубинных насосов.
6. Схема и принцип действия УСШН. Классификация плунжерных глубинных насосов.
7. Физико-химические свойства продукции скважин. Основные способы эксплуатации скважин.
8. Факторы, осложняющие процесс эксплуатации внутрискважинного оборудования и методы борьбы с ними.
9. Освоение скважин. Выбор метода и оборудования для освоения скважин. Классификация применяемого оборудования.
10. Виды подземных ремонтов скважин. Средства механизации спускоподъемных операций при подземных ремонтах скважин. Методы повышения продуктивности скважин. Виды и область применения.
11. Подъемники для спускоподъемных операций при текущем, капитальном ремонте и освоении скважин.

12. Одновременно-раздельная эксплуатация двух и более пластов одной скважиной. Виды ОРЭ. Общие требования ко всем схемам и применяемому оборудованию. Преимущества и недостатки ОРЭ.
13. Агрегаты для текущего ремонта скважин и внутрискважинных работ. Агрегаты, установки и инструмент для капитального ремонта и промывки скважин.
14. Оборудование для нагнетания воды в пласт. Оборудование для теплового воздействия на пласт.

Вопросы по разделам/темам практики

1. Понятие о системе разработки нефтяных месторождений. Рациональная система разработки. Стадии разработки нефтяных месторождений.
2. Разработка нефтяных месторождений на естественных природных режимах.
3. Разработка нефтяных месторождений с заводнением пластов. Системы заводнения, геологические условия их применения. Показатели разработки нефтяных месторождений с применением заводнения.
4. Объект разработки. Факторы, влияющие на выбор объекта разработки. Факторы, влияющие на выделение залежи в объект разработки или объединение нескольких залежей в один объект разработки. Системы разработки многопластовых месторождений.
5. Разработка многопластовых объектов с применением оборудования для одновременно-раздельной добычи и закачки.
6. Проектирование разработки нефтяных месторождений. Исходные геологические и геофизические данные, используемые при проектировании и анализе разработки, методы их определения. Виды проектных документов и их содержание.
7. Контроль за разработкой нефтяных залежей. Регулирование процесса разработки нефтяных залежей.

Комплект заданий для работы на тренажере

Программа тестирования E-softs.

Тесты по дисциплинам: основы нефтегазового дела, разработка нефтяных и газовых месторождений, физика пласта.