


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

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

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



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

учебная

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 2020 / 2021 уч. года

Разработчик(и) программы практики


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

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

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

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

Выписка из решения

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

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 МК
	№ 6 от 03.02.2020 г.	Н.Г. Трубицына 

Выписка из решения

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Указание места практики в структуре образовательной программы	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	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	12
8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимых для проведения практики.....	12
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	16
Приложение 1 Фонд оценочных средств	23

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

с учетом рекомендаций ПООП ВО.

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

Вид практики: учебная

Тип практики: технологическая

Способ проведения практики: выездная, стационарная

Форма (формы) проведения: дискретная

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

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

Код компетенции	Результаты освоения ООП	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 промысловый 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 нефтегазопромыслового 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	Знать:

		<p>владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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 рабочего проекта 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 промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов - навыками оперативного выполнения требований

			рабочей проекта
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Уметь: - использовать методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач Владеть: - актуальными российскими и зарубежными источниками информации в сфере профессиональной деятельности; - методами системного анализа
		УК-2.2 Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Знать: - технику и технологии промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов; - оборудование для добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции; - техническую, технологическую и нормативную документацию. Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть: - методиками измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных; - технологические регламенты разработки и освоения нефтяных месторождений, транспорта и хранения углеводородов
		УК-2.3 Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Знать: - нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; - методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации Уметь: - изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, под-

			земного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией
--	--	--	---

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, квалиметрия 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 База проведения практики

- Предприятия нефтегазовой отрасли, с которыми заключены договора и соглашения.
- Учебно-лабораторный комплекс кафедры разработка нефтяных и газовых месторождений им В.И. Кудинова Института нефти газа им. М.С. Гущериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет,
- Отдел фундаментальных и прикладных исследований Института нефти газа им. М.С. Гущериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет
- Учебно-исследовательская лаборатория химии нефти и газа Института нефти газа им М.С. Гущериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет
- Учебно-исследовательская лаборатория физики пласта и петрофизики Института нефти газа им. М.С. Гущериева ФГ БОУ ВО Удмуртский государственный университет

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

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

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

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

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

5.4 Этапы прохождения практики:

1.Подготовительный этап

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

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

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

2.Ознакомительный этап

Ознакомление со структурой организации, взаимосвязью ее подразделений, принципов внешнего взаимодействия, изучение технологического процесса, изучение методики, изучение системы менеджмента качества организации, изучение используемых организацией технологий, изучение технологии добычи нефти, изучение методики защиты интеллектуальной собственности, применяемое оборудование и принцип его работы, основные 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 обслужива-

ния 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. Ливинцев П.Н. Разработка нефтяных месторождений [Электронный ресурс] : учебное пособие. Курс лекций / П.Н. Ливинцев, В.Ф. Сизов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63127.html>

2. Макаров, А. В. Экономические вопросы проектирования и разработки нефтяных месторождений / А. В. Макаров. - СПб. : Недра, 2009. - 195, [1] с.
3. Мусин, М. М. Разработка нефтяных месторождений : учеб. пособие / М. М. Мусин, А. А. Липаев, Р. С. Хисамов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019.
4. 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. Гучериева, Каф. разраб. и эксплуатации нефт. и газ. месторождений. - Ижевск : Удмуртский университет, 2018. – 129 с.
5. 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. Гучериева 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.
6. Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс] / А. И. Снарев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 232 с. — 978-5-9729-0025-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13545.html>
7. Мищенко, И. Т. Скважинная добыча нефти : учеб. пособие для вузов по спец. "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот. спец. "Нефтегазовое дело" рек. МО РФ / И. Т. Мищенко. - 2-е изд., испр. - М. : Нефть и газ, 2007. - 826 с.
8. Захаров, Б. С. Добыча нефти из скважин с высоким газовым фактором / Б. С. Захаров, ООО "Экогермет-М". - Москва ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2016. - 43 с.
9. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов : учеб. для вузов по спец. 130602 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" направления 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" / И. Ю. Быков, В. Н. Ивановский, Н. Д. Цхадая [и др.]. - Москва : ЦентЛитНефтеГаз, 2012. - 366, [5] с.
10. Молчанов, А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа : учеб. для вузов по спец. "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / А. Г. Молчанов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издат. дом Альянс, 2010. - 586 с.
11. Попов, В. В. Геолого-технологические исследования в нефтегазовых скважинах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Попов, Э. С. Сианисян. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. — 344 с. — 978-5-9275-0811-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46939.html>
12. Быков, И. Ю. Гидрогенераторы давления для интенсификации добычи нефти : учеб. пособие для вузов по спец. 130602 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов", 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства", 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот. 130500 "Нефтегазовое дело" / И. Ю. Быков, А. А. Попов. - Москва : ЦентЛитНефтеГаз, 2011. - 246 с.
13. Газизов, А. А. Увеличение нефтеотдачи неоднородных пластов на поздней стадии разработки / А. А. Газизов. - Москва : Недра, 2002. - 638, [1] с.
14. Гиматудинов, Ш.К. Физика нефтяного и газового пласта : учеб. для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация разработки нефтяных и газовых месторождений" / Ш.К. Гиматудинов, А.И. Ширковский. - Стер. изд., перепечатка с 3-его изд. 1982 г. - Москва : Альянс, 2014. - 310, [1] с.
15. Дунюшкин, И. И. Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений : учеб. пособие для вузов по спец. "Разработка нефт. и газовых месторождений" напр. "Нефтегазовое дело" рек. МО РФ / И. И. Дунюшкин. - М. : Нефть и газ, 2006. - 317, [1] с.
16. Зиновьева Л.М. Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах : учебное пособие / Зиновьева Л.М., Коновалова Л.Н., Верисокин А.Б.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 230 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75593.html>

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. Теория теплопереноса 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>
3. Квеско, Б. Б. Физика пласта : учеб. пособие / Б. Б. Квеско, Н.Г. Квеско. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 227 с.
4. 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>
5. 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>
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Липаев, А. А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов / А. А. Липаев. - Москва ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2013. - 483 с.
12. Ладенко, А. А. Теоретические основы разработки нефтяных и газовых месторождений : учеб. пособие / А. А. Ладенко, О. В. Савенок, М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО "Кубанский государственный технологический университет". - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 242 с.
13. Мирзаджанзаде, А.Х. Физика нефтяного и газового пласта / А.Х. Мирзаджанзаде, И.М. Аметов, А.Г. Ковалев. - М. ; Ижевск : Ин-т компьютер. исслед., 2005.
14. Хисамов, Р. С. Увеличение охвата продуктивных пластов воздействием / Р. С. Хисамов, А. А. Газизов, А. Ш. Газизов. - Москва : ВНИИОЭНГ, 2003. - 564 с.
15. Ерёмин, Н. А. Современная разработка месторождений нефти и газа. Умная скважина. Интеллектуальный промысел. Виртуальная компания : учеб. пособие для вузов по спец. 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот. дипломир. спец. 130500 "Нефтегазовое дело" рек. отрасл. УМО / Н. А. Ерёмин, РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. - М. : Недра, 2008. - 243, [2] с.
16. 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.

17. Кононов, В. М. Нефтепромысловая геология : учебное пособие для вузов / В. М. Кононов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13694-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/466422>

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. Гуцериева имеются аудитории, оборудованные компьютером, проектором. Компьютерные классы оснащены профильным программным обеспечением. Специализированные лаборатории, находящиеся при кафедре РЭНГМ им. Кудинова и в отделе фундаментальных и прикладных исследований института, используют оборудование, макеты, приборы и пр.:

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

Оснащенность аудиторий	Адрес и номер аудитории
<p>Лаборатория (учебно-исследовательская лаборатория разработки нефтяных и газовых месторождений) Лабораторная мебель, лабораторное оборудование: (проектор, экран, компьютер) 1. Лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-010-6ЛР-01-ПК 2. Лабораторный стенд «Газлифт» НФТ-ГЗЛ-010-7ЛР-01-ПК 3. Стенд учебный «Модель штанговой насосной установки» НФТ-МШНУ-010-5ЛР-01 4. Стенд учебный «Сепарация нефти» Антивирус Kaspersky Endpoint Security 5. Макет «Схема обустройства нефтепромысла для добычи, замера, транспорта нефти и газа»; 6. макет электроцентробежного и скважинного штангового насоса; 7. нефтепромысловое оборудование. Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 405</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (отдел фундаментальных и прикладных исследований) Комплект учебной мебели; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; 1. Станок выбуривания образцов «Бур», 25,4 мм, 30 мм, 38,1 мм 2. Станок продольной распиловки керна «Срез» 3. Станок для шлифовки торцов керна "Шторм" 4. Станок торцевания «Тор» 5. Аппарат Сокслета 01 КШ 29/32, 500 мл 6. Аппарат Закса, (Клин) 7. Сушильный шкаф FED 240, Binder 8. Колбонагреватель LT-1000, 1 л 9. Установка насыщения образцов «Напор» (без весов)</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд. № 612</p>

<ol style="list-style-type: none"> 10. Установка донасыщения образцов керна «ДОК-120» 11. Бидистиллятор 2108 GFL 12. Холодильник лабораторный 13. Вакуумный сушильный шкаф LT-VO/20, 25 л 14. Весы аналитические ML 204Mettler Toledo, 220 г, 15. Газоволюметрический пикнометр «Поромер» полная комплектация в комплекте с камерами для образцов: 16. Камера для образцов КП-25,4 17. Камера для образцов КП-30 18. Камера для образцов КП-38,1 19. Камера для образцов КП-100 20. Стандартный образец проницаемости и пористости 21. Прибор для определения проницаемости образцов керна по газу «Дарсиметр» полная комплектация в комплекте с кернодержателями: 22. Кернодержатель КД-25,4 23. Кернодержатель КД-30 24. Кернодержатель КД-38,1 25. Кернодержатель КД-80 26. Кернодержатель КД-100 27. Вибрационный грохот Analysette 3 с набором из 7 сит 28. Прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» 29. Прибор для измерения электрических свойств горных пород «Петроом» полная комплектация 30. Центрифуга "Экоцентр", 15000 об/мин 31. Капилляриметр групповой на 36 образцов "Экомебр" 32. Установки для определения проницаемости, пористости и скорости прохождения продольных и поперечных волн в пластовых условиях «Экопласт» и ее модификации позволяющее исследовать фильтрационные свойства горных пород, коэффициенты вытеснения и др. с парогенератором 360 0 33. Комплект инструментов для подготовки установки 34. Термостат F25-МС 35. Вакуумная станция РС 3001 vario 36. Компрессор безмасляный OF302-25В 37. Прибор для определения скорости прохождения упругих акустических волн «Ультразвук» полная комплектация 38. Стандартный образец СО-2 (эталон акустика) 	
<p>Лаборатория (учебно-исследовательская лаборатория химии нефти и газа) Лабораторная мебель, лабораторное оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматический анализатор содержания влаги 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 20. Набор для определения нефтепродуктов в почве и воде к Флюорату 21. Измерение массовых концентраций нефтепродуктов в природных водах и почвах 22. Бутылочные дозаторы Disp-X, Пипеточные дозаторы Pipet-X, Наконечники для дозаторов 23. Вискозиметр ВПЖ 	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 510</p>

<p>24. Бюретка 25 мл 25. Стаканчик для взвешивания СВ-34/12 26. Зажим Мора 27. Шпатель двусторонний 28. Трубка силиконовая – d = 5-15 мм 29. Колбы круглодонные со шлифом 30. Колбы Энглера КРН-250 31. Слянки с притертой пробкой 32. Трубка хлоркальциевая 33. Цилиндры для ареометров 34. Держатель-зажим для пипеток и бюреток 35. Пипетки Пастера 36. Промывалки 37. Груша резиновая с тремя клапанами 38. Ершики посудные 39. Пробки силиконовые d = 14- 47 40. Штатив лабораторный для бюреток</p>	
<p>Лаборатория (учебно-исследовательская лаборатория разработки нефтяных и газовых месторождений) Лабораторная мебель, лабораторное оборудование: (проектор, экран, компьютер) Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office 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); Kompas 3D_LT_V18 (договор КМК-19-0058 «4» апреля 2019г. ООО «АСКОН-Кама Консалтинг»); Kaspersky Endpoint Security (Договор Д-820 от 13.08.2018 ООО "Интерком Сервис"). ПО ROXAR (Соглашение RU970451 от 20.09.2011 ROXAR); ПО «Практикум автоматизированных расчетов процессов трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа в диалоговом режиме с необходимым интерфейсом и графикой» (договор 375 от 09.04.2014); ПО АМТ-020 (договор Д-1104 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ"); Комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-ФС (договор Д-1105 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ"); комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК - ГЛС, АМТ- 601УК- НС, АМТ-601УК- ГЛС, АМТ-601УК- НС (договор Д-1107 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ"); комплект ПО имитационных и учебно-тренировочных задач тренажера освоения и эксплуатации скважин АМТ- 601УК-УЭЦН, ШСНУ (договор Д-1106 от 16.10.2017 ООО "ЗАО АМТ").</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд. № 408, 608, 610</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (отдел фундаментальных и прикладных исследований) Комплект учебной мебели; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; рН-метр Эксперт-001-3рН; Аквадистиллятор GFL 2004; Блок контроля температуры 230 В, кат. № 171-48-1; весы электронные аналитические ЛВ-120А; Весы электронные лабораторные; измерительный лабораторный стенд в комплекте с Аналитическими весамиML204 на базе персонального компьютера; измерительный лабораторный стенд в комплекте с Прецизионными весамиMS3002S на базе компьютерной станции; коррозиметр универсальный "Эксперт-004"v.1.19 в комплекте с датчиками ДК-2, ДК-3 и коммутатором электронным; мешалка электронная EUROSTARPOW; Мультитест ИПЛ-311;</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 509</p>

<p>Пикнометр ПК-100 Н; Стационарный рН-метр FB20-ATCKitFiveBasy, в комплекте с электродом 3-в-1; стационарный кондуктометр FB30-Kit FiveBasy, в комплекте с электродом; Столик подъемный BS-2400 большой; таймер интервальный 30 мин., кат. № 155-10; таймер цифровой, кат. № 155-25; Термошкаф ОТБ-550; установка для оценки эффективности ингибиторов коррозии ИКК-1 в комплекте с 2 ячейками; устройство для сушки посуды; кат. № 140-75; центрифуга Liston C 2204 Classic.</p>	
<p>Лаборатория (учебно-исследовательская лаборатория физики пласта и петрофизики) Лабораторная мебель, лабораторное оборудование: 1. Серная кислота, чда (1,8) 2. Кальций хлористый, б/в гранулированный, Ч 3. Толуол, чда ГОСТ 5789-78 4. Масло трансформаторное Ткп ГОСТ982-68 5. Керосин (авиатопливо ТС-1) (с анализом пригодности) 6. Бензол, чда (0,45) 7. Масло вакуумное VM-4 ГОСТ 23013-78 8. Масло вакуумное VM-1 (15,5) 9. Калий бихромат, чда, он же Калий двуххромовокислый, ч 10. Натрий хлористый, хч ГОСТ 4233-77 11. Этиловый спирт ГОСТ 18300-87 (ОСТ 39-195-86 "Нефть.Метод определения коэффициента вытеснения нефти водой в лабораторных условиях"), расфасованный в емкость 1 литр 12. Кислота соляная, ч.д.а. 13. Нефрас (бензин "Калоша") 14. Колба плоскодонная со шлифом конусным 29/32, термостекло500 мл 15. Колба плоскодонная со шлифом конусным 29/32, термостекло1000 мл 16. Прибор Закса-04 КШ 85/45 колба 1000 мл. (Клин) Россия 17. Штатив лабораторный 18. Тигель фильтрующий ТФ-40-ПОР 40 ХС 19. Сосуд цилиндрический СЦ-2,0 ГОСТ 25336082 d =120мм, h = 200 мм, толщ. стенки 3 мм 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</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд..№ 418</p>

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-12X18ХН10Т 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 Æ 12,5 см или Æ 15 см
66. Фильтры обеззоленные ТУ6-09-1678-86 красная лента Æ 12,5 см или Æ 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/см²
77. Манометр образцовый кл. 0,4 0-2,5 кгс/см²
78. Манометр образцовый кл. 0,4 0-6 кгс/см²
79. Манометр образцовый кл. 0,4 0-16 кгс/см²
80. Манометр образцовый кл. 0,4 0-60 кгс/см²
81. Манометр образцовый кл. 0,4 0-250 кгс/см²
82. Манометр образцовый кл. 0,4 0-600 кгс/см²
83. Термометр стеклянный лабораторный Тл-4 (0...+60оС), ц.д. 0,1^оС
84. Ареометры АОН-1 набор (0,700 – 1,840 г/см³)
85. Гигрометр психрометрический ВИТ-2
86. Аптечка медицинская
87. Надфили
88. СклЯнка для промывания газов с впаянной трубкой типа СБТ ГОСТ 25336-82
89. Штангенциркули 150-0,1 и 250-0,01
90. Угольник поверочный 60x40, 100x60
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 мм²/с
97. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 2-10 мм²/с
98. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 6-30 мм²/с
99. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 20-100 мм²/с
100. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 60-300 мм²/с
101. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 200-1000 мм²/с
102. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 600-3000 мм²/с
103. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 2000-10000 мм²/с
104. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ-2. Диапазон 6000-30000 мм²/с
105. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ. Диапазон 0,6-3 мм²/с
106. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ. Диапазон 2-10 мм²/с
107. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ. Диапазон 6-30 мм²/с
108. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ. Диапазон 20-100 мм²/с
109. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ. Диапазон 60-300 мм²/с
110. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ. Диапазон 200-1000 мм²/с
111. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВПЖ. Диапазон 600-3000 мм²/с

<p>112. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 2000-10000 мм²/с 113. Вискозиметр капиллярный стеклянный ВНЖ. Диапазон 6000-30000 мм²/с 114. Пипетка газовая, 500 мл 115. Чашка выпарительная фарфоровая, №2, 50 мл 116. Чашка выпарительная фарфоровая, №3, 100 мл 117. Чашка выпарительная фарфоровая, №5, 250 мл 118. Пробки резиновые 10 мм, 16мм, 20 мм, 29 мм, 45 мм, 50 мм, 100 мм 119. Пробки латексные 10мм, 16мм, 29мм, 45мм, 100мм 120. Секундомер механический СОСпр-26 121. Манометр технический показывающий 25 МПа(ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5. 122. Манометр технический показывающий 10 МПа(ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5. 123. Манометр технический показывающий 4 МПа(ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5. 124. Манометр технический показывающий 2,5 МПа(ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5. 125. Манометр технический показывающий 0,4 МПа (ГОСТ 2405-72). Тип МТП-1М или МТ или МП2-УУ2. Диаметр корпуса 60 мм. Резьба присоединительного штуцера М12х1,5.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского (практического) типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект учебной мебели; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; (проектор, экран, компьютер) учебный тренажер с автоматической системой сбора и обработки данных для изучения законов гидродинамики и теплотехники GUNT НМ 112; учебная установка изучения свойств жидкостей и законов гидростатики GUNT НМ 115; устройство исследования процесса образования псевдосжиженного слоя в газах и жидкостях GUNT СЕ 220; макет автоматизированной групповой замерной установки. Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд..№ 410</p>
<p>Лаборатория Комплект учебной и лабораторной мебели; компьютер стенд «Тепломассообмен» стенд «Теплопроводность теплоизоляционных материалов» микропроцессорный отладочный комплекс PinboardII тепловизор FLIR i40 термометр контактный ТЕХНО-АС ТК-5.05 пирометр АКПП-9307 расходомер ультразвуковой портативный ВЗЛЕТ ПР измеритель плотности тепловых потоков ИТП-МГ4.03 «ПОТОК» газоанализатор Testo 327 трехфазный анализатор мощности и гармоник 1000А Extech 382096 Extech HD300 Термоанемометр + ИК термометр Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд..№ 109</p>
<p>Лаборатория Комплект учебной и лабораторной мебели металлографический микроскоп, шлифовальный станок, электрическая печь, твердомер, маятниковый копер</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 107</p>
<p>Лаборатория Комплект учебной и лабораторной мебели лабораторный комплекс «Метрология, КИП и автоматики»; масляный пресс переносной с изменяемыми датчиками давления лабораторный стенд автоматики и контроля технологических процессов</p>	<p>426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 320</p>
<p>Лаборатория</p>	<p>426034, Удмуртская Рес-</p>

Комплект учебной и лабораторной мебели коллекция минералов; бинокулярный стереомикроскоп для визуального описания шлифов SZR-9	публика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 207
Лаборатория лабораторное оборудование: термостат LOIP LT-912; газовый порозиметр НЕР-Р; сатуратор MS-350; установка для изучения электрических характеристик; учебный газовый пермеаметр GPE-30; шкаф сушильный UT-4630V; прецизионные весы XS802S; мешалка магнитная US-1500S с подогревом; автоматизированный комплекс для исследования вытеснения нефти; микроскоп AxioLab F14; оборудование для определения вязкости; термостат MB-5 Julabo; учебный групповой капилляриметр CPD-E	426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 311
Лаборатория лабораторное оборудование: Комплекс фотографический; станок для высверливания цилиндрических образцов горных пород; двойной станок для обрезки и торцовки цилиндрических образцов керна; пила для продольной распиловки	426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 007
Учебный полигон станок-качалка; скважина с ШГН; устьевая арматура СУЗГ, манифольдные линии системы сбора продукции, ёмкость сбора продукции, элементы КИП	426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, корпус №7 (прилегающая территория) Учебный полигон
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского (практического) типа, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект учебной мебели, тренажер по бурению горизонтальных скважин ГоризонтКомп; мультимедийный дисплей с комплектом коммутационного оборудования SharpLC-60LE635, компьютер в составе – 14 шт. Антивирус Kaspersky Endpoint Security , Microsoft Windows, Microsoft Office Maxima (maxima-sbcl-5.35.1.2 – 2015г.) (бесплатное ПО); Inkscape 0.91 (бесплатное ПО); Gimp 2.8.10 (бесплатное ПО); PascalABC (бесплатное ПО); FREE PASCAL (бесплатное ПО); COMSOL 3.5a Comsol Multiphysics (1653 от 27.05.09); 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).	426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, д.1, учебно-лабораторный корпус №7 (Литер Л), ауд.№ 519

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 2020/2021 уч. года

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

Планируемые результаты освоения ООП: индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения при прохождении практики:	
ОПК-2.1	Знает: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - принципы и содержание рабочих проектов	Уровень 1. Повышенный: соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике имеет систематизированные знания основных законов, моделей в области профессиональной деятельности 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: имеет несистематизированные и разрозненные знания основных законов дисциплин в области профессиональной деятельности 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»)

	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников 	<p>Уровень 1. Повышенный: Проводит многокритериальную оценку выгод от реализации технологических процессов и внедрения оборудования</p> <p>Уровень 2. Базовый: Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p> <p>Уровень 3. Пороговый: Частично владеет теоретическими или экспериментальными исследованиями в рамках поставленных задач</p>
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - навыками составления рабочих проектов 	<p>Уровень 1. Повышенный: Владеет инновационными составляющими технологий</p> <p>Проведено сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;</p> <p>усовершенствованы отдельные разделы рабочих проектов</p> <p>Уровень 2. Базовый: Проведено сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами</p> <p>Уровень 3. Пороговый: Частично проводит систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований</p>
ОПК-2.2	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа научно-технической информации по направлению исследований в области добычи нефти и газа. - методы проведения промыслового 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 	<p>Уровень 1. Повышенный: разрабатывает и обосновывает показатели, характеризующие технологические процессы и объекты</p> <p>Уровень 2. Базовый: Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p> <p>Уровень 3. Пороговый: Частично может корректировать режимы работы оборудования, подбирать аналогов в условиях недостаточного материально-технического снабжения</p>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и делать выводы по направлению исследований в области добычи нефти и газа, - оформлять научно-технические отчеты 	<p>Уровень 1. Повышенный: использует полученные знания по технологии и технике для составления рабочих проектов и внедрения их;</p> <p>применяет инновационные технологии при экспериментальных исследованиях</p> <p>Уровень 2. Базовый: Может разрабатывать инновационные подходы в конкретных технологиях с помощью автоматизированного рабочего места</p> <p>Уровень 3. Пороговый: может выполнять работы с автоматизированными системами рабочего места</p>

	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств 	<p>Уровень 1 Повышенный</p> <p>Освоены методы 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</p> <p>Уровень 2. Базовый</p> <p>решает задачи анализа и синтеза систем автоматического управления, разработке технического, алгоритмического и программного обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами транспорта и хранения нефти и газа</p> <p>Уровень 3. Пороговый.</p> <p>Понимает методы 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</p>
ОПК-2.3	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технологические процессы добычи, сбора и переработки нефти, основные способы эксплуатации скважин, способы ликвидации нефтегазоводопроявлений при добыче 	<p>Уровень 1 Повышенный</p> <p>может оформить результаты исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов, докладов);</p> <p>Применяет методы повышения нефтеотдачи и технологической реализации процесса увеличения нефтеотдачи</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>Владеет эффективными методиками повышения нефтеотдачи пластов применительно к конкретным условиям разработки скважин</p> <p>Уровень 3. Пороговый</p> <p>Владеет современными программно-целевыми методами решения научных проблем</p>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировать технологический процесс добычи, сбора и подготовки нефти 	<p>Уровень 1. Повышенный</p> <p>объясняет принципы работы технологического оборудования, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа.</p> <p>Может эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.</p> <p>Анализирует работоспособность технологического оборудования, используемого в нефтегазовом деле.</p> <p>Уровень 2. Базовый</p> <p>Может корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше, транспорте и хранении углеводородного сырья</p> <p>Уровень 3. Пороговый</p> <p>Анализирует основы технологического процесса добычи, сбора и подготовки нефти</p>

	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследования скважин, способами оперативной оценки состояния добычи 	<p>Уровень 1. Повышенный</p> <p>объясняет технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции.</p> <p>выявляет проблемы в обслуживании и ремонте технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин.</p> <p>Уровень 2. Базовый</p> <p>Способен теоретически и практически обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья.</p> <p>Уровень 3. Пороговый</p> <p>Объясняет правила, регламенты, устанавливающие технические нормы и требования к эксплуатации и исследовании скважин</p>
ОПК-2.4	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы добычи нефти, сбора и подготовки скважинной продукции; - технологическое оборудование, используемое при добыче нефти, сборе и подготовке скважинной продукции 	<p>Уровень 1 Повышенный</p> <p>применяет полученные знания, навыки и умения в последующей профессиональной деятельности</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>Может эффективно работать индивидуально и в качестве члена и руководителя группы с соблюдением техники безопасности при работе с высокотехнологичным оборудованием</p> <p>Уровень 3 Пороговый</p> <p>проводит оценку неопределенности и риска промышленной реализации технологии повышения нефтеотдачи</p>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять промысловый 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 нефтегазового промышленного оборудования. 	<p>Уровень 1 Повышенный</p> <p>Участвует в исследованиях по использованию современных информационных технологий для управления технологическими объектами нефтегазовой отрасли;</p> <p>имеет навыки работы с технической документацией на средства</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>приобретены теоретические знания и практические навыки при работе с современными средствами автоматизации на базе микропроцессорной техники, вычислительной техники, информационных систем, алгоритмов и программ, исполнительных устройств, обеспечивающих функционирование конкретных систем автоматизации, применяемых на нефтепромыслах России и за рубежом.</p> <p>Уровень 3. Пороговый</p> <p>Понимает основные принципы построения современных систем автоматизации процессов подготовки, транспорта и хранения скважинной продукции; принципы работы и технических характеристик современных технических средств автоматизации</p>
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами экспериментальных исследований физических процессов нефтегазового производства и технических устройств - навыками анализа реализации требований 	<p>Уровень 1 Повышенный</p> <p>обладает общими интеллектуальными умениями, позволяющие: решать конкретные профессиональные задачи и проблемы с привлечением соответствующего математического аппарата</p>

	рабочего проекта при выполнении технологических процессов	Уровень 2 Базовый приобрел теоретические знания при работе с современными средствами автоматизации, обеспечивающих функционирование конкретных систем автоматизации, применяемых на нефтепромыслах Уровень 3 Пороговый способен систематизировать, разбираться в принципах и методах анализа синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления
ОПК-2.5	Знать: - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Уровень 1 Повышенный Интерпретирует знания о трансформации жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек под влиянием природных и антропогенных факторов, их охрана, рациональное использование и контроль с целью сохранения для нынешних и будущих поколений людей продуктивной природной среды. Уровень 2 Базовый решает задачи по анализу и синтезу систем автоматического регулирования технологических параметров; определяет, систематизирует и получает необходимую информацию в области систем автоматизированного управления на основе новейших методов и инструментальных средств информационных технологий; Уровень 3 Пороговый приобрел теоретические знания при работе с современными средствами автоматизации, обеспечивающих функционирование конкретных систем автоматизации, применяемых на нефтепромыслах России
	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.	Уровень 1 Повышенный Может контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам Уровень 2 Базовый использует изученный материал в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции нефтегазового производства Уровень 3 Пороговый Получил навыки разработки научной, организационной, технологической, проектной документации и установленной отчетности по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования
	Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Уровень 1 Повышенный овладел знаниями и умениями по решению задач анализа и синтеза систем автоматического управления, разработке технического, алгоритмического и программного обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами транспорта и хранения нефти, газа Уровень 2 Базовый применяет методы теоретического и экспериментального определения величин характеризующих процессы техногенной нагрузки при нефтедобыче Уровень 3 Пороговый способен систематизировать, разбираться в принципах и методах анализа синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и

		управления
ОПК-2.6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 информации и сведений, содержащих государственную тайну 	<p>Уровень 1. Повышенный</p> <p>может оформить результаты исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов, докладов);</p> <p>Применять методики принятия решения о применении методов повышения нефтеотдачи и технологической реализации процесса увеличения нефтеотдачи</p> <p>Уровень 2. Базовый:</p> <p>может разрабатывать и применять новые инновационные методы увеличения нефтеотдачи пластов</p> <p>Уровень 3. Пороговый:</p> <p>понимает основы технологических приемов физических процессов нефтегазового производства и технических устройств</p>
	<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>Уровень 1 Повышенный</p> <p>объясняет принципы работы технологического оборудования, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>Способен обрабатывать и систематизировать данные мониторинговых исследований, в том числе с использованием ЭВМ</p> <p>Уровень 3 Пороговый</p> <p>Способен оценить принципы работы приборов, используемых в нефтегазовом производстве и предназначенных для измерения температуры, давления, уровня, расхода, электрических и физико-химических величин</p>
	<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>Уровень 1 Повышенный</p> <p>способствование развитию научно-технического мышления и приобретение студентами необходимых знаний и практических навыков в области технологии добычи и подготовки нефти и газа, а также машин и оборудования, реализующих эти технологии на промыслах</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>освоены методические основы процесса проектирования оптимальных систем разработки нефтяных и газовых месторождений</p> <p>Уровень 3 Пороговый</p> <p>получение и освоение знаний, формирование практических навыков, по основным терминам и определениям практической деятельности</p>
ОПК-2.7	<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>Уровень 1 Повышенный</p> <p>Анализирует научно-техническую информацию по направлению исследований в области добычи нефти и газа</p> <p>оформляет результаты исследований в виде отчетов, проектов</p> <p>Применяет методики принятия решения о применении методов повышения нефтеотдачи и технологической реализации процесса увеличения нефтеотдачи</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>Владеет эффективными методиками повышения</p>

		нефтеотдачи пластов применительно к конкретным условиям разработки скважин Уровень 3. Пороговый Владеет современными программно-целевыми методами решения научных проблем
	Уметь - анализировать ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу своей компетенции вносить корректировку в проектные данные; - выполнять технические работы в соответствии с технологическими регламентами разработки и освоения нефтяных месторождений, транспорта и хранения углеводородов; - работать в команде	Уровень 1 Повышенный обосновывает инженерные решения, направленные на повышение эффективности процесса извлечения нефти из пластов Уровень 2 Базовый освоены технологические цепочки движения нефти, газа и воды от скважин до конечного пункта на месторождении, принцип действия промысловых установок и оборудования Уровень 3 Пороговый анализирует методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Владеть: - навыками анализа промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов - навыками оперативного выполнения требований рабочей проектной документации	Уровень 1 Повышенный обладает интеллектуальными умениями, позволяющие решать конкретные технологические задачи и проблемы с привлечением соответствующего математического аппарата Уровень 2 Базовый Может интерпретировать основы первичного и вторичного вскрытия скважин, их связь с последующей эксплуатацией; Уровень 3 Пороговый применяет информационные, компьютерные и сетевые технологии в нефтегазовой отрасли
УК-2.1	Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Уровень 1. Повышенный обладает общими интеллектуальными умениями, позволяющие решать конкретные профессиональные задачи и проблемы с привлечением соответствующего математического аппарата Уровень 2. Базовый усвоил технологическую цепочку движения нефти, газа и воды от скважин до конечного пункта на месторождении, принцип действия промысловых установок и оборудования, приобретены навыки расчетов отдельных технологических узлов Уровень 3. Пороговый оценивает, интерпретирует методы 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, может спрогнозировать риски.
	Уметь: - использовать методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Уровень 1 Повышенный формирует инновационные бизнес-идеи на основе приоритетов развития страны Уровень 2 Базовый Понимает законодательные и нормативно-правовые акты, действующие в отрасли и регламентирующие производственно-хозяйственную, финансово-экономическую деятельность на предприятии Уровень 3 Пороговый изучение и освоение основных характеристик и методов функционирования нефтегазового комплекса

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальными российскими и зарубежными источниками информации в сфере профессиональной деятельности; - методами системного анализа 	<p>Уровень 1 Повышенный анализирует текущее и перспективное планирование деятельности предприятий с учетом внутриотраслевых и межотраслевых взаимоотношений в нефтегазовом комплексе</p> <p>Уровень 2 Базовый имеет навыки работы с нормативными правовыми актами, регулирующими отношения недропользования в Российской Федерации, поясняет термины, понятия, определения из учебной и научной литературы</p> <p>Уровень 3 Пороговый Понимает основные правовые институты конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, налогового права, гражданского и арбитражного судопроизводства, организационно-правовые формы юридического лица и этапы процесса его образования</p>
УК-2.2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику и технологии промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов; - оборудование для добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции; - техническую, технологическую и нормативную документацию. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. 	<p>Уровень 1 Повышенный выявляет основные характеристики нефтяной и газовой промышленности, структуру отрасли, экономические границы отрасли и факторы, их определяющие, место отрасли в народном хозяйстве, эффективность ее функционирования, перспективы технического, экономического и социального развития предприятия</p> <p>Уровень 2 Базовый навыки аргументированного доказательства при разборе стандартных ситуаций с помощью документов; методами компьютерных технологий по сбору, обработке, передаче, анализа документной информации.</p> <p>Уровень 3 Пороговый выявляет состав необходимых документов в конкретной технологической ситуации; систематизирует и обобщает документную информацию, готовит графики работ, инструкций, планов, смет; слушает, воспринимает документную информацию с учетом культурных и языковых различий; адаптируется к конкретным условиям и использует программные продукты для составления, оформления организационно-технологической документации</p> <p>Уровень 1 Повышенный использует информационные технологии для решения экономических задач; понимает управленческие решения, связанные с эффективным использованием человеческих, материальных и финансовых ресурсов; выявляет условия повышения эффективности проектов разработки нефтегазовых месторождений</p> <p>Уровень 2 Базовый самостоятельно овладение новыми знаниями, используя современные образовательные технологии</p> <p>Уровень 3 Пороговый Анализирует, объясняет законодательные, нормативные и правовые акты, стандарты, регламентирующие организационно-технологическую документацию;</p>

		Понимает требования к составлению, оформлению организационно-технологической документации
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных; - технологические регламенты разработки и освоения нефтяных месторождений, транспорта и хранения углеводородов 	<p>Уровень 1 Повышенный</p> <p>выявляет принципы организации операционной деятельности, основные методы и инструменты управления деятельностью производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>грамотно, использует нормативную базу (стандарты, законодательные акты, инструкции, положения) при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p> <p>Уровень 3 Пороговый</p> <p>навыки профессионально-грамотного оформления технической, технологической, деловой и коммерческой переписки традиционными способами и использованием возможностей современных платформ компьютерных систем</p>
УК-2.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; - методы сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации 	<p>Уровень 1 Повышенный</p> <p>выявляет организационно-управленческие, информационно-аналитические и предпринимательские аспекты деятельности, обеспечивающие эффективное управление на предприятиях нефтегазового комплекса</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>критически оценивает состояние технологий и техники добычи нефти;</p> <p>понимает основные обязанности технолога, оператора по добыче нефти</p> <p>Уровень 3 Пороговый</p> <p>Оперирует теоретическими основами и закономерностями организационно-технологической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области добычи нефти и газа, промыслового 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 	<p>Уровень 1 Повышенный</p> <p>способен проводить диагностику, понимать основы текущего и капитального ремонта технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции в свете действующего законодательства РФ</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>Объясняет основные опасности на нефтегазовых предприятиях, мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции</p> <p>Уровень 3 Пороговый</p> <p>грамотно использует нормативную базу (стандарты, законодательные акты, инструкции, поло-</p>

		жения) при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией 	<p>Уровень 1 Повышенный</p> <p>Обладает навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении; набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации</p> <p>Уровень 2 Базовый</p> <p>оформляет технологическую и техническую документацию в профессиональной деятельности</p> <p>Уровень 3 Пороговый</p> <p>Может проконтролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, действующим в нефтегазовой отрасли</p>

Уровни сформированности компетенций:

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

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

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

2. Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по учебной (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 Защита отчета – собеседование доклад, сообщение, тренажер, реферат, эссе (на выбор)	Тематика индивидуальных вопросов

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, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной	Тематика докладов, сообщений

		темы	
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- Леверетта. 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 уравнишенности.
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-cougs.

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

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