

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Марсель Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.07.2025 09:00:14

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор И.Г. Гайрабеков

« 22 » июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Направления

21.05.06. «Нефтегазовая техника и технологии»

Специализация

«Реинжиниринг нефтяных скважин в геотермальные, эксплуатация и обслуживание»

Квалификация

горный инженер

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала подготовки 2025

Грозный – 2025

1. Цели и задачи ознакомительной практики

Целью ознакомительной практики:

- формирование у студентов комплексного понимания процессов конверсии нефтяных скважин в геотермальные и их последующей эксплуатации

Задачи ознакомительной практики:

- изучить технологические этапы реинжиниринга.
- ознакомиться с оборудованием для геотермальной эксплуатации.
- освоить методы мониторинга и обслуживания.

2. Место ознакомительной практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ОП) специалитета. Раздел ОП «Учебная и производственные практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения производственных практик на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях в ходе последующих занятий.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения ознакомительной практики

-Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-1

-Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов ОПК-2

4. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

-различные методы, способствующие решению задач профессиональной деятельности;

как использовать по назначению пакеты компьютерных программ; использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов

Уметь:

-грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;

-использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии

-использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства

-осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее

Владеть:

-определять и оценивать последствия возможных решений задачи

-владения методов оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций

5. Структура и содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц 108 часов.

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		Все -го, час	Вводные лекции, собрание	инструктаж по технике безопаснос- ти	Производствен- ная деятельность	Сбор и систематизация материалов	Подведение итогов, подготовка к зачету, написание отчета	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 этап (начальный) (инструктаж по технике безопасности)	8	6	2				Устный опрос
2	Эксперименталь- ный этап, обработка и анализ полученной информации	84			80	4		Проверка конспектов, собеседование
3	Подготовка отчета по практике	16	6	2		6	2	Зачет по практике (проверка отчета, защита отчета)- 4 час.
4	Всего: час. Зач.ед.	108 3	12	4	80	10	2	

6. Профессионально-ориентированные и научно – исследовательские технологии, используемые на практике

Для проведения ознакомительной практики предусмотрено использование конспекта лекций по специальным дисциплинам, читаемым на кафедре по направлению подготовки 21.05.06. «Нефтегазовая техника и технологии», специализации «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений». Наряду с лекционным материалом магистрантов знакомят с лабораторной базой кафедры, а также занимаются прикладными работами на территории Института нефти и газа Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М. Д. Миллионщикова (ГГНТУ).

7. Формы отчетности по ознакомительной практике

Формами отчетности студентов по ознакомительной практике является отчет.

По окончании ознакомительной практики студент должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 3 календарных дней с даты окончания практики:

1) отчет по ознакомительной практики.

Отчет по ознакомительной практики подписывается студентом, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов. Нарушение сроков прохождения ознакомительной практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва с места прохождения ознакомительной практики студенту выставляется зачет по ознакомительной практике.

2) индивидуальное задание.

Таблица 2

№ п/п	Форма аттестации (<i>составление и защита отчета, собеседование, дифференцированный зачет и др. формы аттестации</i>).	Время аттестации
1	Отчет по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков	С 10 ⁰⁰ до 14 ⁰⁰

Перечень лекционных тем ознакомительной практики

1. Принципы отбора нефтяных скважин для конверсии (критерии: глубина, температура, состояние ствола).
2. - Нормативная база (СП 36.13330, ГОСТ Р 58033-2021).
3. Анализ керна и промысловых данных для оценки потенциала реинжиниринга.
4. Технологии очистки и подготовки ствола (механическая обработка, химическая промывка).
5. Отработка навыков на тренажере «Well Conversion Simulator». (приобрести)
6. Посещение буровой установки, где проводится реинжиниринг.
7. Особенности геотермального цикла (прямая/бинарная схема).
8. - Оборудование: теплообменники, турбины, насосы.
9. Методы борьбы с коррозией и солеотложениями (химические ингибиторы, катодная защита)
10. Презентация студенческих проектов по оптимизации эксплуатации

8. Оценочные средства (по итогам ознакомительной практики)

К защите отчета по ознакомительной практике допускаются студенты, выполнившие ознакомительную программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам ознакомительной практики.

Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике ознакомительной практики, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета.

Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется зачет.

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочных средств
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	УК-1 ОПК-2	Устный опрос
2	Экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации		Устный опрос
3	Подготовка отчета по практике		Обсуждение сообщений зачет

Контрольные вопросы

1. Типы геотермальных систем
2. Наличие инфраструктуры (электросети, дороги)
3. - Стоимость альтернативных источников энергии в регионе
4. Принципы отбора нефтяных скважин для конверсии (критерии: глубина, температура, состояние ствола).
5. - Нормативная база (СП 36.13330, ГОСТ Р 58033-2021).
6. Подготовка скважины (демонтаж, очистка)
7. - Модернизация оборудования (насосы, теплообменники)
8. Анализ керна и промысловых данных для оценки потенциала реинжиниринга.
9. Технологии очистки и подготовки ствола (механическая обработка, химическая промывка).
10. Посещение буровой установки, где проводится реинжиниринг.
11. Установка термостойких насосов (материалы: Hastelloy, Titanium Grade 5)
12. Виды геотермальных систем (гидротермальные, петротермальные, бинарные циклы)
13. - Монтаж теплообменников (пластинчатые/скребковые)
14. Демонтаж нефтяного оборудования
15. Сравнение конструкций нефтяной и геотермальной скважин
16. - Очистка ствола (гидроструйная обработка + хим. промывка)
17. Особенности геотермального цикла (прямая/бинарная схема).
18. - Оборудование: теплообменники, турбины, насосы.

19. - Гидравлические испытания ($1.25 \times$ рабочего давления)
20. - Тепловые испытания (48-часовая работа в номинальном режиме)
21. Минимальная глубина и температура пласта
22. - Требования к состоянию ствола и обсадных колонн
23. Методы борьбы с коррозией и солеотложениями (химические ингибиторы, катодная защита)
24. Номинальные и предельные параметры (температура, давление)
25. - Методы повышения КПД системы
26. Действующие геотермальные станции
27. - Полигоны для перепрофилирования скважин
28. Сравнить параметры нефтяной и геотермальной эксплуатации

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. «Геотермальные системы: от скважины до турбины» (А.В. Кирюхин, 2023).
2. Руководство Baker Hughes по реинжинирингу скважин.
3. Тренажер «GeoTherm Conversion».
4. Программа для тепловых расчетов «TOUGH2».

10. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения качественного обучения специалистов во время ознакомительной практики используется:

- технические средства обучения – сосредоточены в лаборатории кафедры и факультета;
- наглядные пособия, лабораторные установки промышленного оборудования;
- проектор, экран и монитор для демонстрации учебных фильмов;
- бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ;
- учебно-методический комплекс кафедры для возможности сбора информации и подготовки отчёта по учебно-ознакомительной практике.

Технические средства обучения – сосредоточены в лабораториях кафедры «БРЭНГМ» (лаб. 2-33, 2-30, 2-26 и 2-35).

Составители:

ст. преп. кафедры «БРЭНГМ»



/А.А. Умаев/

ст. преп. кафедры «БРЭНГМ»

/И.И. Алиев/

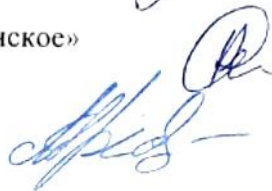
Согласовано:

Зав. кафедрой «БРЭНГМ», к.т.н., доцент



/А.Ш. Халадов/

Ведущий инженер ЦДНГ-3 «Старогрозненское»
ОАО «Грознефтегаз»



/А.А. Кагерманов/

Директор ДУМР, к.ф-м.н., доцент

/М.А. Магомаева/