

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
"23" _____ 2023 г. М.В. Пименов



Программа учебной практики
Профильная практика 1

Специальность
21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация
«Геология нефти и газа»

Квалификация выпускника
Горный инженер-геолог

Форма обучения
заочная

Саратов,
2023

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Коробов А.Д.		23.06.23
Председатель НМК	Волкова Е.Н.		23.06.23
Заведующий кафедрой	Коробов А.Д.		23.06.23
Специалист Учебного управления			

1. Цели учебной практики

Цель первой профильной учебной практики «Бурение нефтяных и газовых скважин» состоит в том, чтобы закрепить теоретические знания по курсу «Буровые станки и бурение скважин» и ознакомить студентов с буровыми установками и инструментами, процессом бурения глубоких нефтяных и газовых скважин создать базу для изучения последующих дисциплин и прохождения производственной практики, а также ознакомить студентов с передовыми технологиями и современным оборудованием для проходки скважин в сложных горно-геологических условиях.

2. Тип (форма) учебной практики и способ ее проведения

Учебная профильная практика проводится в форме практических занятий на макетах бурового оборудования и буровой установки в аудиториях кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых.

По форме практика проводится дискретно: – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

По способу проведения – является стационарной, проводится в городе Саратове и проходит в форме аудиторных занятий, а для студентов, работающих в области бурения и обслуживания буровых работ – по месту их работы.

Для этих студентов практика состоит в поездках на производственные буровые предприятия, где в условиях действующих буровых установок и ремонтных цехов, студенты знакомятся с энергетическим оборудованием для привода различных узлов и механизмов, буровыми насосами, противовыбросовым оборудованием (ПВО), породоразрушающими наконечниками, калибраторами, центраторами и стабилизаторами, инструментом для отбора керна, забойными двигателями, инструментом для ликвидации аварий, трубами бурильными и обсадными, оборудованием для спуско - подъемных операций (СПО). Кроме того, на действующих буровых предусматривается ознакомление с геохимическими и геофизическими исследованиями в скважинах, установками ГТИ и геологической документацией при бурении.

3. Место учебной практики в структуре ООП

1-я профильная практика входит в блок 2 «Практики» в часть, формируемую участниками образовательных отношений структуры ООП.

Она дает представление о производственной деятельности геолога-нефтяника, всегда непосредственно связанной с буровыми работами. Будущие специалисты определяют место бурения на различных этапах и стадиях поисковых, разведочных и эксплуатационных работ. Знакомятся с комплексированием буровых работ и геофизических исследований, отбором керна и шлама, геофизическими исследованиями стволов скважин. Полученные знания крайне необходимы для практического осмысления, систематизации, анализа и использования геологической информации, которая в нефтяной геологии в основном получается в результате бурения скважин различных категорий.

4. Результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>1.1_ Б.УК-2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. 2.1_ Б.УК-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. 3.1_ Б.УК-2. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время 4.1_ Б.УК-2. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p>Знать: буровое оборудование, процесс бурения и основные виды работ, проводимые на скважине. Уметь: составлять геолого-технический наряд и выполнять обязанности членов буровой бригады при выполнении различных операций. Владеть современными методами, способствующими повышению эффективности и качества поисково-разведочных работ.</p>
<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>1.1_ Б.УК-3. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. 2.1_ Б.УК-3. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с кото-</p>	

	<p>рыми работа-ет/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>3.1_ Б.УК-3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>4.1_ Б.УК-3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.</p>	
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>1.1_ Б.УК-6.Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>2.1_ Б.УК-6.Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>3.1_ Б.УК-6.Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>4.1_ Б.УК-6.Критически оценивает эффективность использования времени и дру-</p>	

	<p>гих ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>5.1_ Б.УК-6. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>	
<p>ПК-1 Способен организовать производственный процесс добычи углеводородного сырья</p>	<p>1.1. Б.ПК-1. Владеет навыками применения технологических процессов добычи углеводородного сырья</p> <p>2.1. Б.ПК-1. Демонстрирует способность изучать устройство и принцип работы оборудования механизированной добычи углеводородного сырья</p> <p>3.1. Б.ПК-1. Следит за работой оборудования механизированной добычи углеводородного сырья</p> <p>4.1. Б.ПК-1. Оперативно руководит процессом добычи и контролирует соблюдение технологии добычи углеводородного сырья</p>	

5. Структура и содержание учебной практики

В учебных планах после теоретического курса лекций и лабораторных занятий предусматривается проведение 1-й профильной практики.

Общая трудоемкость учебной/производственной практики составляет 108 часов или 3 зачетные единицы.

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с энергетическим оборудованием, системой циркуляции и очистки бурового раствора, противовыбросовым оборудованием, установкой для геолого-технологических исследований и геологической документацией.	Составление схем силового привода, циркуляционной системы конструкции скважины и геологической части ГТН. Написание главы отчета «Цель бурения и конструкция скважины».	Устный опрос Прием практических заданий. Собеседование Коллоквиум
2	Ознакомление с буровыми долотами, опорно-центрирующими инструментами, расширителями, калибраторами, инструментом для отбора керна, забойными двигателями, инструментом для ликвидации аварий. Знакомство с оборудованием для СПО, буровой лебедкой, талевой системой, механизмами автоматизации СПО, гидравлическим индикатором веса (ГИВ), роторами, вертлюгами, трубами бурильными и обсадными, УБГ, ведущими трубами.	Составление схем устройства буровых инструментов, написание главы отчета «Наземные сооружения и буровое оборудование» Составление схем СПО, ГИВ, роторов, вертлюгов и трубных замков. Написание главы отчета «Проводка скважины».	Прием практических заданий Реферат Устный опрос Собеседование Коллоквиум

Форма проведения учебной практики – полевая для работающих в области бурения студентов и аудиторная для остальных.

Место и время проведения учебной практики

База аудиторной учебной практики по бурению находится на геологическом факультете СГУ, для работающих в области бурения студентов – по месту их работы.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании учебной буровой практики студенты составляют отчёты и защищают их.

Содержание отчета по буровой практике для студентов заочного отделения геологического факультета СГУ.

Тема: Буровая установка глубокого бурения

Раздел 1. Техническая характеристика буровой установки – Её тип, тип двигателей главного привода и их число и мощность. Условная глубина бурения, нагрузка на крюке, оснастка талевого системы. Тип и число буровых насосов, мощность привода буровых насосов.

Раздел 2. Тип и конструкция буровой вышки.

Раздел 3. Привышечные сооружения.

Раздел 4. Конструкция скважины.

Раздел 5. Конструкция бурильной колонны.

Раздел 6. Оборудование для спуско-подъёмных операций. Буровая лебёдка, инструменты для спуско-подъёмных операций, автоматизированная система СПО.

Раздел 7. Оборудование и инструменты для осуществления вращательного бурения. Ротор, вертлюг, буровой шланг, система циркуляции и очистки бурового раствора. Тип и конструкция забойного двигателя, тип и конструкция системы верхнего привода. Буровые долота.

Приложение: схемы расположения привышечных сооружений и оборудования.

6.Образовательные технологии, используемые в учебной практике

Преподаватель в лекционной форме наглядно знакомит студентов с видами исследований в скважинах, установками ГТИ, энергетическим оборудованием, буровыми насосами, ПВО, инструментом для отбора керна, забойными двигателями, инструментом для ликвидации аварий, трубами бурильными и обсадными, оборудованием для спуско-подъёмных операций (СПО).

Для инвалидов и лиц с ОВЗ наглядные пособия и макеты бурового оборудования снимаются со стендов и размещаются на время занятий на столах в аудиториях.

7.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Обработка материала, освоенного при выезде на объект и в аудиториях, проводится ежедневно.

Полевые записи редактируются студентами в соответствии с требованиями к их оформлению в отчете, затем проверяются руководителем. После этого, составляется черновой вариант глав отчёта, редактируются соответствующие зарисовки и схемы различных узлов и деталей бурового оборудования, кинематические схемы и чертёж конструкции скважины.

При написании глав отчета студенты пользуются учебными пособиями, специально разработанными кафедрой по различным разделам тематики буровой практики.

Руководитель группы (преподаватель) проводит консультации, рекомендует дополнительную литературу, проверяет написанные каждым студентом главы отчёта. Составленный студентом отчет, снабженный рисунками, схемами и фотографиями, передаётся на проверку руководителю и затем защищается. В ходе защиты отчета проводится индивидуальный опрос студентов по всему объему проработанного материала учебной практике.

8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
6	0	0	25	25	0	10	0	60
7	0	0	0	0	0	0	40	40
Итого	0	0	25	25	0	10	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Руководитель группы (преподаватель) проводит консультации, рекомендует дополнительную литературу, проверяет написанные каждым студентом главы отчёта. Составленный отчет, снабженный рисунками,

схемами и фотографиями, передается на проверку руководителю и затем защищается.

Практические занятия

Оценивается самостоятельность при выполнении работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям и т.д. Диапазон баллов 0 -25.

Самостоятельная работа

Оценивается качество выполненных работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения и т.д. Диапазон баллов 0 -25.

Другие виды учебной деятельности

На действующих буровых предусматривается ознакомление студентов с геохимическими и геофизическими исследованиями в скважинах, установками для геолого-технологических исследований (ГТИ) и геологической документацией при бурении.

Промежуточная аттестация

В ходе защиты отчета проводится индивидуальный опрос студентов по всему объему проработанного материала учебной практики. Ответ студента при этом может быть оценен от 0 до 40 баллов.

При проведении промежуточной аттестации:

- от 0 до 14 – «не зачтено»;
- от 15 до 40 баллов – «зачтено».

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета .

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по 1-ой профильной практике составляет 100 баллов.

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по первой профильной практике в оценку (зачет):

55 баллов и более	«зачтено»
меньше 55 баллов	«не зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) литература:

1. Маврин, Л.А. Введение в геологию нефти и газа/ Л. А. Маврин, В.Ф. Калинин и др. - Саратов: изд-во Сарат. ун-та – 2008. – 148с.
2. Куличихин, Н.И. Буровое оборудование/ Н.И. Куличихин – М., ОАО «Издательство «Недра», 1973, т.1-2.
3. Мухин, В. М. Бурение нефтяных и газовых скважин /В.М. Мухин, А.Д. Коробов - учебно-методическое пособие — Москва; Саратов : ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2015. — 44 с.
<http://rucont.ru/efd/338242>
4. Мухин, В.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин/ В.М. Мухин, К.А. Маврин, В.А Смирнов - Изд. Саратовского университета, 2005.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

5. - ОС MS Windows XP SP2 или ОС MS Windows 7 Pro
6. - MS Office 2003 или MS Office 2007 Pro
7. - Антивирус Касперского для Windows workstations
8. - CorelDRAW Graphics Suite X3
9. <http://www.google.com/earth/index.html> Google Планета Земля
10. <http://geo.web.ru> – общеобразовательный геологический сайт
11. <http://www.sgu.ru/node/11448/> - страница дисциплины на геологическом факультете СГУ, с большим количеством электронных учебников и публикаций
12. <http://vsegei.ru> - сайт Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А.П. Карпинского
13. <http://wiki.web.ru/> - сайт – энциклопедический словарь
14. elibrary.ru (Научная электронная библиотека)
15. <https://znanium.com/>

10. Материально-техническое обеспечение учебной практики

- макет буровой вышки «Уралмаш – 125 БД»;
- комплекты инструктивных плакатов «Охрана труда и техника безопасности на буровых предприятиях нефтяной и газовой промышленности»;
- макеты буровых долот, ловильного инструмента;
- схемы цементирование скважин и бурового оборудования

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация «Геология нефти и газа».

Автор(ы):

доктор геол.-мин. наук,
профессор

А.Д.Коробов

Программа одобрена на заседании кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых от 23.06.2023 года, протокол № 12.