



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Геологический факультет
Кафедра геологии нефти и газа



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная

Наименование практики: Б2.Б.04(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по бурению скважин)

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения практики: выездная

Форма проведения практики: непрерывная

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»

Квалификация выпускника – горный инженер-геолог

Форма обучения: заочная

Согласовано с УМК геологического факультета

Протокол №6 от «23» 3 2020 г.

Председатель _____ А.Ф. Летникова

Иркутск 2020

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по бурению скважин) являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины Б1.Б.25.7 «Буровые станки и бурение скважин», а также ознакомление с устройством, принципом действия, используемыми схемами и компоновкой буровых установок и способами ведения буровых работ получивших наибольшее распространение в нефтяной геологии. Составление отчетов и ведение первичной геологической скважинной документации.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по бурению скважин) являются: детальное ознакомление со структурой и основными функциями геологической службы на буровой; методами и видами исследований в процессе бурения и проведения ГИС; знакомство с используемым буровым оборудованием, планово-экономическими показателями работы предприятия, использованием ЭВМ для целей контроля технологического процесса бурения, обучение студентов камеральной обработке полевых материалов.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»

Практика проводится в соответствии с утвержденным календарным графиком на 2 курсе в 4 семестре для студентов очной формы обучения и после сессии 2 курса для студентов заочной формы обучения, группами под руководством преподавателей профилирующей кафедры. Продолжительность две недели на базе полигона при учебной лаборатории бурения скважин (ауд. 106), г. Иркутск. Практика проводится в 4 семестре непосредственно после теоретического изучения студентами профилирующих дисциплин таких как – «Литология», «Структурная геология», «Буровые станки и бурение скважин», «Полевая геофизика». Знания, полученные на практике, будут необходимы для изучения таких дисциплин, как «Подземная гидромеханика», «Экономика и организация геологоразведочных работ», «Специфика бурения нефтяных и газовых скважин в Восточной Сибири».

4. Способ и формы проведения учебной практики

Способ проведения практики: выездная/стационарная.

Буровая практика включает в себя следующие этапы - подготовительный, полевой и камеральный, отобранные образцы исследуются лабораторно, по окончании происходит защита отчета.

В соответствии с пунктом 3.2 ФГОС ВО по специальности 21.05.02 Прикладная геология студенты заочного отделения проходят практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по бурению скважин) на базе предприятия, связанного с минерально-сырьевым комплексом по основному месту работы, либо могут быть закреплены за соответствующей кафедрой.

5. Место и время проведения учебной практики

Подготовительная часть практики проводится в учебной лаборатории бурения скважин в корпусе ИГУ № 3 аудитории № 106. Практическая часть знакомства с процессом работы бурового оборудования и отбор шлама осуществляется на полигоне учебной буровой практики (двор корпуса ИГУ № 3), лабораторные исследования образцов, камеральные работы и написание отчета осуществляются в учебной лаборатории бурения скважин, которая оснащена высокотехнологичным оборудованием:

1. - Интерактивная доска QOMO QWB100WSEM-96, это устройство, объединяющее в себе маркерную доску, сенсорный экран и монитор компьютера;

2. - макет буровой установки БУ – 5000 с имитацией роторного бурения и СПО, который позволяет демонстрировать состав основного технологического и вспомогательного оборудования, входящего в состав буровой установки; техническую и кинематическую связи оборудования буровой установки в процессе выполнения буровых работ; оснастку талевого системы; вращение ротора; спуск-подъем талевого системы и бурового квадрата; освещение буровой вышки и рабочих блоков;

3. - макет «Буровые долота и ловильный инструмент», выполнен в объеме на одном планшете, где показаны 8 типов долот, применяемых при бурении скважин и шесть видов ловильного инструмента, применяемого для ликвидации аварийных ситуаций при бурении скважин;

4. - многофункциональный полнокомплектный тренажер-имитатор АМТ-231, предназначен для обучения студентов по специальностям бурение скважин, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Удовлетворяет международным требованиям InternationalWellControlForum (IWCF). Аппаратно-программный комплекс тренажера состоит из пультов и постов управления оборудованием для проводки скважин, персонального компьютера и программного обеспечения. Тренажер имитирует в реальном и ускоренном масштабах времени технологические процессы проводки скважин;

5. - коллекция образцов всех основных пород фундамента и осадочного чехла, на карту вынесены наиболее интересные маршруты и точки отбора проб;

- уголок по технике безопасности в нефтегазовой отрасли, который оснащен тематическими плакатами, литературой и полным комплектом спецодежды сотрудников нефтяных компании, нефтегазовое оборудование для практического обучения студентов.

Полевой этап связан с выездом студентов под руководством руководителя практики на Атовское нефтегазоконденсатное месторождение, которое находится в Иркутской области.

Сроки проведения практики – в соответствии с графиком проведения учебных практик, составленный в соответствии с учебным планом.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-5);

готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6);

способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях (ПСК-1.3);

способностью проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию (ПСК-1.4);

способностью выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья (ПСК-1.5);

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц - 108 часов.

	Раздел (этап) практики	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап практики, включающий инструктаж по технике безопасности	Прохождение инструктажа на рабочем месте в учебной лаборатории бурения скважин
2	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Камеральное изучение технической документации и материальной части буровых установок региона. Их классификация, назначение, сравнительный анализ способов бурения глубоких скважин.
3	Практическая работа на буровых установках, наблюдения, измерения, отбор шламового материала, замер технологических параметров.	Визуально наблюдение за работой буровой.
4	Лабораторные исследования образцов	Проведение исследования образцов керна и шлама
5	Подготовка и защита отчета по практике.	Отчет может быть составлен и защищен коллективно.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Во время проведения учебной практики используются следующие технологии: экскурсии, просмотр видео и фотоматериалов, работа с коллекцией породоразрушающего инструмента, каменного материала, технической документацией (проекты, ГТН, диаграммы ГТИ и ГИС). Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя и приглашенных специалистов. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную экономическую информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения, в том числе через участие студентов в написании коллективного отчета по практике. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего процесса прохождения практики.

1. Краткий конспект (выписки). Составляется от руки в объеме 4 – 6 страниц на основании обобщения и обработки 1 – 2 литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

2. Развернутый конспект (выписки). Составляется от руки в объеме 8 – 10 страниц на основании обобщения и обработки 2 -3-х литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

3. Самостоятельная работа с макетами эталонных поисковых карт и схем. Это задание, выполняемое в виде графического приложения-накладки (карты, схемы, разреза, плана и т.п.), составленного на основании выданного графического материала (графическая задача).

4. Расчетно-графические работы. Это поисковые задачи по планированию ГРР, решаемые из учебного методического пособия (задачника).

5. Текущая работа над учебными материалами включает в себя обработку конспектов лекций путем систематизации материала, заполнения пропущенных мест, уточнения схем и выделения главных мыслей основного содержания лекции. Для этого используются имеющиеся учебно-методические материалы и другая рекомендованная литература.

6. Презентация. На основе 6 – 8 слайдов и текста продемонстрировать суть освещаемого доклада. Границы между разными видами самостоятельных работ достаточно размыты, а сами виды работы пересекаются. Таким образом, самостоятельная работа студентов может быть как в аудитории, так и вне ее.

10. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Для студентов очной формы обучения итогом практики является коллективный отчет. Отчеты публично защищаются студентами перед комиссией, состоящей из руководителя практики от выпускающей кафедры и приглашенных специалистов, после чего каждому студенту выставляется дифференцированный зачет.

Форма отчетности для студентов заочного обучения – дифференцированный зачет.

11. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Перечень компетенций: ОК-1,3,7,10, ПСК-1.3, 1.4, 1.5.

- Понятие о скважине ее элементы
- Классификация скважин
- Цикл строительства скважин, его структура, технико-экономические показатели строительства скважин.

- Функциональная схема буровой установки.
- Классификация буровых долот.
- Алмазные долота, их разновидности, устройство, область применения.
- Понятие о режиме бурения. Параметры режима бурения и показатели работы долота.
- Влияние свойств промывочной жидкости на механическую скорость проходки.
- Способы получения оперативной информации о процессе бурения.
- Принципы действия ГИВ.
- Бурильная колонна ее назначения и составы элементы ведущие бурильные трубы, УБТ, их типы и характеристики.
- Бурильные замки, резьбы и их сравнительная характеристика.
- Причины искривления скважин

Отчет пишется по итогам прохождения практики, в основу которого положены результаты лабораторных исследований образцов шлама, наблюдения, графические приложения и дневники каждой бригады.

До защиты отчет предварительно проверяется и оценивается руководителем практики на предмет выполнения программы практики, отношение к работе каждого студента, трудовая дисциплина, участие в научно-исследовательской работе и т.д.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. М., "Академия", 2009.- 347 с.
2. Максимов А. А. и др. Краткий курс геологоразведочного дела. М., "Недра", 2007.- 470 с.

б) дополнительная литература:

1. Абдрахманов Г.С. Бурение нефтяных и газовых скважин. М., "Недра", 1999.- 290 с.
2. Булатов А.И., Аветисов А.Г. Справочник инженера по бурению. т.1,2, М., "Недра", 2004. –340 с.
3. Булатов А.И. Технология цементирования нефтяных и газовых скважин. М., "Недра", 2001.- 280 с.
4. Иогансен К.В. Спутник буровика: Справочник. - М.: Недра, 2005.- 210 с.
5. Середа Н.Г. Проектирование конструкции скважины. - М.: ГАНГ, 1999.- 150 с.
6. Калинин А.Г. и др. Технология бурения разведочных скважин на нефть и газ. - М.: Недра, 1998.- 160 с.
7. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (ПБ 08-624-03). - М.: Госгортехнадзор России, 2003.- 240 с.

в) Интернет ресурсы: ЭЧЗ «Библиотек» <https://isu.bibliotech.ru/>; ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>; ЭБС «Руконт» <http://rucont.ru>; ЭБС «Айбукс» <http://ibooks.ru>

13. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Специальные помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля: аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 56 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по бурению скважин)»: экран настенный Qomo Hite Vision, ноутбук ASUS K50NG series, проектор WEC M260XS, колонки, проектор Оверхед GENA OHP Ecovision 24/3, Интерактивная доска QOMO

QWB100WSEM-96. Учебно-наглядными пособиями, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по бурению скважин)»: Фондовые материалы о результатах глубокого бурения на площадях. Программное обеспечение: программы для создания и демонстрации презентации иллюстраций и других учебных материалов: OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmс - СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦПП/ - Лиц Договор_ / 326 от 23 января 2015 г. Номер лицензии: 64690378, Kaspersky Стандартный Certified Media Pack Russian Edition - Форум Контракт №04-114-16 от 14.11.2016г KES Счет №РСЦ3000147 и АКТ от 23.11.2016г Лиц №1В08161103014721370444, Media Pack, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine - Лицензия № 49413875.

Специальные помещения: лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: лаборатория оснащена: макет **буровой установки БУ – 5000** с имитацией роторного бурения и СПО, Макет «**Буровые долота и ловильный инструмент**», выполнен в объеме на одном планшете, где показаны 8 типов долот, полнокомплектный тренажер-имитатор **АМТ-231**, уголок по технике безопасности в нефтегазовой отрасли, который оснащен тематическими плакатами, литературой и полным комплектом спецодежды сотрудников нефтяных компании, нефтегазовое оборудование для практического обучения студентов. Специальные помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: образцы нефти Иркутской, Тюменской и Сахалинской областей, республик Бурятия, Якутии и Красноярского края; Карты, схемы; Лаборатория глинистых растворов; Коллекция кернового и шламового материала; Образцы реагентов для бурового раствора; Породоразрушающий инструмент.

Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской: Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 13 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения: Компьютеры – моноблоки ROSCOM с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, проектор CASIO XL-V-2, ноутбук ASUS K50NG series, экран на треноге Da-Lite Versatol 178*178, колонки.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 548 от 12.05.2016 г.

Автор программы С.П. Примина - преп. В.А. Примина

Программа рассмотрена на заседании кафедры геологии нефти и газа
23.03.2020г.

Протокол № 7 зав. кафедрой С.П. Примина доцент С.П. Примина

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.