



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:** «Геология нефти и газа»

**Квалификация выпускника** – горный инженер-геолог

**Форма обучения:** очная, заочная

Согласовано с УМК геологического факультета

Протокол №6 от «23» 03 2020 г.

Председатель \_\_\_\_\_ А.Ф. Летникова

Иркутск 2020 г.

### **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 «Геология нефти и газа»**

Практика проводится в соответствии с утвержденным календарным графиком на 2 курсе в 4 семестре, группами под руководством преподавателей профилирующей кафедры. Продолжительность две недели на базе полигона при учебной лаборатории бурения скважин (ауд. 106). 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. Буровая практика включает в себя следующие этапы - подготовительный, полевой и камеральный, отобранные образцы исследуются лабораторно, по окончанию происходит защита отчета.

### **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);

#### **7. Структура и содержание учебной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц 108 часов.

| <b>№</b> | <b>Раздел (этап) практики</b>  | <b>Формы текущего контроля</b>  |
|----------|--|---|
| 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**

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 зачет с оценкой.

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

### **Перечень компетенций: ОК-1,3,7,10, ОПК-5,6**

- 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.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

## **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. Серeda 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 «Библиотех» <https://isu.bibliotech.ru/>; ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>; ЭБС «Рукопт» <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 Acdmc - СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦПП/ - Лиц Договор\_ / 326 от 23 января 2015 г. Номер лицензии: 64690378, Kaspersky Стандартный Certified Media Pack Russian Edition - Форус 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 Бурятии, 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.

#### **14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

*(при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)*

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:

- а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,
- б) проведения семинаров,
- в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,
- г) проведение тренингов,
- д) организации групповой работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;

- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Руководитель учебной практики устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Рабочая программа, адаптированная к индивидуальным особенностям обучающегося, утверждается на заседании учебной кафедры.

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 Примина - преп. В.А. Примина

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

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

**Сведения о переутверждении «Рабочей программы произ-  
практики» на очередной учебный год и регистрации изменений**