


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования  
  
К.А. Савко  
подпись

22.04.2020 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.Б.04(У) Учебная практика, буровая**

1. Шифр и наименование специальности: 21.05.02 Прикладная геология
2. Специализация: геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
3. Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геолог
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики: полезных ископаемых и недропользования
6. Составители программы: Базиков Николай Сергеевич, к.г.-м.н.
7. Рекомендована: НМС геологического факультета, протокол № 6 от 04.06.2020
8. Учебный год: 2021-2022 Семестр(ы): 4

**9. Цели и задачи практики:** целью учебной буровой практики является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по работе на основных типах буровых агрегатов, технологии бурения, правильной укладке керна буровых скважин с последующей его документацией и отбором проб на различные виды анализов, документацией керна и шлама, безопасному ведению буровых работ.

Задачами учебной буровой практики является необходимость глубокого изучения производственных процессов и овладение специалистами практическими навыками по следующим основным направлениям:

- знакомство с различными типами технических средств бурения скважин;
- знакомство с технологией бурения различных типов скважин;
- обучение документации керна и отбору различных проб из керна и шлама;
- проектирование скважин для решения различных геологических задач.

**10. Место практики в структуре ООП:** Учебная буровая практика проводится после 4-го семестра для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология и является необходимой и важной составляющей данной программы подготовки специалиста. Учебная практика базируется на знаниях и практических навыках, приобретенных при освоении дисциплин профессионального цикла и практик специалитета в течение четырех семестров по специальности 21.05.02 Прикладная геология (Специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»)

**11. Вид практики, способ и форма ее проведения**

**Вид практики:** учебная

**Способ проведения практики:** стационарная, выездная

**Форма проведения практики:** дискретная

Учебная буровая практика продолжительностью в 2 недели проводится после 4 семестра. Место проведения практики – г. Воронеж, окрестности г. Семилуки, с. Подклетное. Практика включает подготовительный, полевой и камеральный этапы.

**12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>знать:</b> методы получения геологической информации при помощи бурения разведочных скважин <b>уметь:</b> определять стратиграфическую принадлежность керн буровых скважин <b>владеть:</b> навыками составления проектных разрезов буровых скважин
ОПК-6	Готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	<b>знать:</b> технологию бурения скважин, устройство и принципы работы бурового оборудования <b>уметь:</b> составлять геолого-технические наряды буровых скважин <b>владеть:</b> навыками корреляции геологических данных, полученных по буровым скважинам
ПСК-1.4	Способность проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию	<b>знать:</b> геологическое строение района практики <b>уметь:</b> в полевых и камеральных условиях описывать керн буровых скважин <b>владеть:</b> методами извлечения и укладки керна

**13. Объем практики в зачетных единицах/час. — 3 / 108.**

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**14. Виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		№ 4
Всего часов	108	108
в том числе:		
Контактная работа (включая НИС) (для <i>распределочной практики/НИР</i> )	2	2
Самостоятельная работа	106	106

Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – 36 час.)		
Итого:	108	108

## 15. Содержание практики

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Подготовительный этап	<p>Организационное собрание. Краткое сообщение об организации и целях геологической практики. Представление студентам руководителей практики, разбивка на отряды и бригады, информация о порядке проведения практики, распорядке дня и других организационных моментах. Работа осуществляется побригадно. В каждой бригаде по 6-8 человек под непосредственным руководством и наблюдением преподавателей геологического факультета ВГУ и буровых мастеров госпредприятия «Воронежгеология»..</p> <p>Инструктаж по технике безопасности (ТБ) при буровых работах, включающий следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные правила ТБ, общие для всех видов бурения.</li> <li>2. Основные правила ТБ при колонковом бурении на стационарных установках (работа на станках, обращение с двигателями, насосами, спускоподъемные операции и т.д.)</li> <li>3. Основные правила ТБ при роторном, шнековом и ударно-канатном бурении на самоходных и передвижных установках.</li> </ol> <p>Занятия по технике безопасности заканчиваются инструктажем по технике безопасности с заполнением соответствующей документации.</p> <p>Лекция о геологическом строении района практики.</p>
2.	Полевой этап	<p>Изучение бурового инструмента (технологического, вспомогательного, аварийного, специального).</p> <p>Промывка скважин. Способы промывки. Типы буровых растворов. Приготовление растворов, измерение свойств растворов.</p> <p>Изучение основных узлов буровых установок. Самоходная буровая установка комбинированного бурения марки ПБУ-2</p> <p>Конструкции скважин. Проектирование скважин в различных условиях и для различных целей</p> <p>Технология колонкового, роторного и ударного бурения.</p> <p>Оборудование скважин на воду - фильтры, насосы, откачки воды из скважин с помощью насоса и эрлифта, контроль уровня воды в скважине до и после откачек.</p> <p>Укладка керна. Описание керна.</p> <p>Организация буровых работ. Стоимость бурения скважин.</p> <p>В процессе прохождения учебно-буровой практики каждая бригада (бригадир) ведет дневник, куда заносятся темы и содержание ежедневных занятий. Также ведется журнал посещения практики, в котором ежедневно расписывается руководитель практики.</p>
3.	Камеральный этап	<p>Проектирование скважин. Построение геолого-технического наряда и разрезов пробуренных и проектных скважин.</p> <p>Составление отчета по практике.</p>

## 16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Нескоромных, В. В. Бурение скважин : учебное пособие / В.В. Нескоромных ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Сибирский федеральный университет .— Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014 .— 400 с. : ил., табл., схем. — Библиогр. в кн .— <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> .— ISBN 978-5-7638-3043-9 .— <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364495">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364495</a> >.
2	Учебная буровая практика [Электронный ресурс] : программа и методические указания :

	направление 05.03.01 - геология, специальность 21.05.02 - прикладная геология : [для бакалавров 2 курса днев. отд-ния и 3 курса заоч. отд-ния, по направлению 05.03.01 "Геология", профиль "Геохимия"; студ. специалитета 2 курса по специальности "Прикладная геология"] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Н.С. Базиков .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-195.pdf>.
3	Зварыгин, В. И. Буровые станки и бурение скважин : учебное пособие / В.И. Зварыгин ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Сибирский Федеральный университет .— 2-е изд., стер. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012 .— 256 с. : ил., табл., схем. — Библиогр. в кн .— http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-7638-2691-3 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363968>.

## б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Савко А.Д. Геология Воронежской антеклизы / А.Д. Савко .— Воронеж, 2002 .— 165 с.
5	Мельничук И.П. Бурение направленных и многоствольных скважин / И. П. Мельничук .— М. : Недра, 1991 .— 220,[1] с.
6	Правила безопасности при геологоразведочных работах : [для всех организаций, учреждений и предприятий, ведущих разведку полезных ископаемых, научно-исследовательские, проектные и конструкторские работы для этих целей, а также заводов, изготовляющих геологоразведочного оборудование] : утв. Госгортехнадзором СССР 20.03.79 / М-во геологии СССР; [ред. комис.: В.П. Бибилуров (пред.) и др.] .— М. : Недра, 1979 .— 249 с.
7	Прокофьев А.П. Технические средства разведки месторождений твердых полезных ископаемых : учебное пособие для студ. геол. спец. вузов / А.П. Прокофьев .— М. : Изд-во Московского ун-та, 1975 .— 231,[1] с.
8	Воздвиженский Б.И.. Разведочное бурение : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых" и "Гидрогеология и инженерная геология" / Б.И. Воздвиженский, О.Н. Голубинцев, А.А. Новожилов .— М. : Недра, 1979 .— 509, [1] с.
9	Бурение разведочных скважин [Электронный ресурс] : пособие по специальностям: 020301 -геология, 130301 - геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых / Воронеж. гос. ун-т; сост. Ю.Н. Стрик .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : Кб) .— Воронеж : Воронеж. гос. ун-т, 2004 .— Загл. с титул. экрана .— Электрон. версия печат. публикации .— Свободный доступ из сети ВГУ .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/feb05012.pdf>.

## в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

10.	Зональная Научная библиотека Воронежского государственного университета <a href="https://www.lib.vsu.ru">https://www.lib.vsu.ru</a>
11.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
12.	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
13.	Электронный учебный курс: Учебная буровая практика – <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=7519">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=7519</a>
14.	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов <a href="http://geokniga.org">http://geokniga.org</a>

**17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы**

Для формирования компетенций специалистов во время прохождения учебной буровой практики могут быть использованы следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии: лекции, презентации, лабораторное оборудование, буровое оборудование. Демонстрация мультимедийных материалов производится при помощи программы Microsoft Office PowerPoint.

Программа реализуется с использованием электронного обучения и с применением дистанционных образовательных технологий.

№пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc

3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ

### 18. Материально-техническое обеспечение практики:

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
202п	г.Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б		аудитория семинарского типа	Ноутбук 15" Acer Aspire 5920G, LCD-проектор Benq MP510, телевизор PHILIPS
Буровой полигон				Буровая установка ПБУ-2, буровой инструмент для колонкового и шнекового бурения скважин

### 19. Фонд оценочных средств:

#### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков) ( <b>обычно в рамках практики - это владения и/или умения</b> )	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ОК-1: Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>знать:</b> методы получения геологической информации при помощи бурения разведочных скважин <b>уметь:</b> определять стратиграфическую принадлежность керна буровых скважин <b>владеть:</b> навыками составления проектных разрезов буровых скважин	Подготовительный этап Полевой этап Камеральный этап
ОПК-6: Готовность проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	<b>знать:</b> технологию бурения скважин, устройство и принципы работы бурового оборудования <b>уметь:</b> составлять геолого-технические наряды буровых скважин <b>владеть:</b> навыками корреляции геологических данных, полученных по буровым скважинам	Подготовительный этап Полевой этап Камеральный этап
ПСК-1.4: Способность проектировать места заложения горных выработок, скважин, осуществлять их документацию	<b>знать:</b> геологическое строение района практики <b>уметь:</b> в полевых и камеральных условиях описывать керна буровых скважин <b>владеть:</b> методами извлечения и укладки керна	Подготовительный этап Полевой этап Камеральный этап
<b>Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета</b>		

#### 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов прохождения практики используются следующие критерии:

1. Выполнение плана работы практики в соответствии с утвержденным графиком
2. Адекватное формулирование цели и задач работ
3. Выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики задач.

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере выполнил программу (план работы) практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Обучающийся выполнил план работы практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики задач. Обучающийся владеет понятийным аппаратом, но допускает ошибки при формулировании результатов практики.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50 %, в т.ч. полностью выполнил план работы полевого этапа). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи, отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Обучающийся не выполнил план работы практики или не полностью выполнил план работы полевого этапа. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: текст отчета, геолого-технический наряд пробуренных и проектных скважин.</i>	<i>–</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

### **19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **19.3.1. Перечень контрольных вопросов при защите отчетов по учебной практике специалистов:**

1. Геологическая характеристика района проведения практики.
2. Буровой инструмент.
3. Технология бурения скважин.
4. Основные результаты полевых наблюдений, камеральных работ, расчетов.
5. Качество полученных материалов, уровень знания фактического материала (коллекции образцов, геологические карты, разрезы, геолого-технические наряды).

#### **19.3.2 Содержание (структура) отчета**

Текстовая часть отчета должна содержать краткую информацию по геологии, стратиграфии, магматизму, тектонике и полезным ископаемым изучаемого района, а также отдельные главы по буровому инструменту, технологии колонкового и шнекового бурения, промывке скважин и документация керна.

Защита отчета включает проверку полевых дневников, колонок скважин, разрезов, знание основ геологии изученных районов.

### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация

проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования, в том числе при реализации с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета.

Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения.

По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.