

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии
наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины
 Бочаров В.Л.
подпись, расшифровка подписи
08.06.2020г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.04(У) Учебная практика гидрогеологическая, полевая

- 1. Код и наименование направления подготовки:** 05.03.01 Геология
- 2. Профиль подготовки:** гидрогеология и инженерная геология
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии
- 6. Составители программы:** Зинюков Юрий Михайлович, к.т.н., доцент
Бабкина Ольга Алексеевна, ассистент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета, протокол № 6 от 04.06.2020 г.
- 8. Учебный год:** 2021-2022 **Семестр:** 4

9. Цель практики: Цель практики: закрепление теоретических знаний и получение практических навыков и умений в рамках дисциплин специальности «гидрогеология и инженерная геология».

Задачи практики:

- знакомство с физико-географическими и геолого-гидрогеологическими условиями территории практики, изучение основных методов и приемов полевых гидрогеологических исследований, ведение первичной документации;

- обучение профессиональным навыкам работы на гидрогеологических скважинах, поверхностных водотоках (р. Усманка); правилам безопасности работ при опытно-фильтрационных исследованиях, гидрометрических измерениях; сбору и документации гидрогеологической информации; обучению методике подготовки проб воды для различных видов анализов, включая современные методы исследования; обучению профессиональным навыкам сбора, документации и работы с профессиональной геологической литературой (отчеты учебных практик предшествующих лет, отчеты производственных организаций, геологические карты, схемы, графики, таблицы анализов, колонки скважин и т.д.); обучению профессиональным навыкам проведения камеральной обработки полевых материалов и составлению специального гидрогеологического отчета по практике.

10. Место практики в структуре ООП: блок 2, практики, вариативная.

Учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при освоении дисциплин: Математика, Химия, Экология, Геоэкология, Структурная геология, Гидрогеология, Геоморфология и четвертичная геология, Гидрология и климатология, Методы геоэкологических исследований. Практика взаимосвязана с последующей учебной инженерно-геологической практикой.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная

Способ проведения практики: выездная полевая. Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

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-6	Обладать способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>знать: основы взаимодействия социокультурных различий в коллективе, базовые принципы работы на гидрогеологических объектах, особенности оценок гидрогеологических обстановок.</p> <p>уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в процессе выполнения гидрогеологических работ.</p> <p>владеть (иметь навык(и)): навыками общения и взаимодействия в коллективе с представителями различных социокультурных и этнических различий на гидрогеологических объектах при решении учебных задач.</p>
ПК 3	Обладать способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации гидрогеологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	<p>знать: геолого-гидрогеологические условия территории практики;</p> <p>уметь: вести первичную документацию;</p> <p>владеть: навыками сбора документации и работы с профессиональной литературой (отчеты учебных практик предшествующих лет, отчеты производственных организаций, геологические карты, схемы, графики, таблицы анализов, колонки скважин);</p>
ПК-4	Обладать готовность	<p>знать: методы и приемы полевых гидрогеологических</p>

	применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в гидрогеологии	исследований. уметь: осуществлять работы на гидрогеологических скважинах, поверхностных водотоках (р. Усманка), проводить опытно-фильтрационные исследования, гидрометрические измерения; владеть: навыками сбора гидрогеологической информации и профессиональной ее камеральной обработки.
ПК-6	Обладать готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	знать: методы и приемы гидрогеохимических исследований. уметь: правильно отобрать пробы воды из поверхностных водотоков и скважин и провести общий химический анализ воды. владеть: навыками обработки данных по химическому анализу воды для построения таблиц, схем и графиков.

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

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 4 ч., в форме ПП	№ семестра ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	108	108		
в том числе:				
Лекционные занятия (контактная работа)				
Практические занятия (контактная работа)	2	2		
Самостоятельная работа	106	106		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – ___ час.)				
Итого:	108	108		

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Подготовительный (организационный)	Инструктаж по технике безопасности, краткое сообщение об организации и целях практики, распределение студентов по бригадам, общее знакомство с местом практики, составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников.
2.	Основной (полевой)	Проходка шурфов для определения фильтрационных параметров грунтов; - Проведение стационарных наблюдений по гидрогеологическим наблюдательным скважинам* (наблюдения за уровнем подземных вод, прокачка скважин желонкой, отбор проб воды на химический анализ и измерение t^0); - Гидрологические (гидрометрические) измерения на р. Усманка (стационарные); - Гидрогеохимическое опробование подземных и поверхностных вод;

		<ul style="list-style-type: none"> - Проведение химических анализов воды; - Гидрометрические измерения (самостоятельные); - Гидрогеологические маршруты; - Опытные работы на скважинах.
3.	Камеральный (заключительный)	Систематизация материалов, оформление итоговой документации по практике (в форме карт, разрезов, схем опробования, таблиц фактического материала и т.п.), включая бригадный полевой дневник, работа с литературой, написание и защита отчета по практике

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Полевые методы гидрогеологических исследований [Электронный ресурс] : профильная практика : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. 2 к. очной формы обучения (бакалавриат) геол. фак., обуч. по профилю "Гидрогеология и инженер. геология", для направления 05.03.01 - Геология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Ю.М. Зинюков, С.П. Пасмарнова, Ю.А. Устименко .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000; Adobe Acrobat Reader .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m15-58.pdf >.
2.	Методы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по специальной практике : [для студ. геол. фак., обуч. по специальности "Гидрогеология и инженерная геология", а также может быть полезно студ. геогр. фак., специалистам, работающим в обл. гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии, занимающимся исслед. состояния компонентов геол. среды] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Ю.М. Зинюков, А.Э. Курилович, С.П. Пасмарнова .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000; Adobe Acrobat Reader .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m14-63.pdf >.
3.	Игнатов. Е. В. Гидрогеология и инженерная геология : учебное пособие / Е. В. Игнатов, М. А. Тюленев, А. А. Возная. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 100 с. — ISBN 978-5-89070-813-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/6614 (дата обращения: 11.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	Смирнова А.Я. Практическая гидрогеология : учебное пособие для вузов / А.Я. Смирнова, О.А. Бабкина ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008 .— 42 с. : ил .— Библиогр.: с.42 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-153.pdf >.
5.	Кирюхин В.А. Общая гидрогеология : [учебник для студ. вузов, обуч. по специальности "Поиски и разведка подзем. вод" направления подготовки дипломир. специалистов "Приклад. геология"] / В. А. Кирюхин ; С.-Петербур. гос. горн. ин-т им. Г.В. Плеханова (техн. ун-т) .— СПб : С.-Петербур. гос. горн. ин-т им. Г.В.Плеханова, 2008 .— 438, [1] с., [1] л. вкл. : ил., табл.
6.	Смирнова А.Я. Аналитические исследования в гидрогеологии [Электронный ресурс] : методическое пособие : [для студ. днев. и заоч. отд-ний геол. фак., а также может быть полезно студентам геогр. фак. ; специалистам, работающим в обл. гидрогеологии и геоэкологии, занимающимся исслед. хим. состава подзем. вод, для специальностей: 020301 - Геология, 020304 - Гидрогеология и инженер. геология] / А.Я. Смирнова, С.П. Пасмарнова ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011 .— Загл. с титул. экрана .— Электрон. версия печат. публикации .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader. .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m11-203.pdf >.
7.	Экологическая гидрогеология : учебник по дисциплине "Экологическая гидрогеология" для студ. вузов, обуч. по специальности 080300 "Поиски и разведка подзем. вод и инженер. - геол. изыскания" направления подгот. 650100 "Прикладная геология" / А.П. Белоусова [и др.] .— М. : Академкнига, 2007 .— 396, [1] с. : ил .— Библиогр. в конце гл.

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

№ п/п	Ресурс
1.	Зональная Научная библиотека Воронежского государственного университета http://www.lib.ru
2.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
4.	Электронный учебный курс: Учебная гидрогеологическая практика https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=8218
5.	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов http://geokniga.org

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

Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий (электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в электронно-образовательной среде университета на программной платформе LMS Moodle)

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Адрес проведения практики	Номер и название аудитории	Материально-техническое обеспечение
Научно-образовательный и спортивно-оздоровительный комплекс «Веневитиново»	Полевые условия	уровнемеры типа «хлопушка», электроуровнемеры УСК-ТЭ, гидрометрические вертушки ГР-21М, гидрометрические штанги ГР-56М, лодка, GPS-навигаторы, химические полевые лаборатории, геологические компасы, установка статического и динамического зондирования, микропенетрометры ВСЕГИНГЕО МВ-2, сдвиговые приборы ВСВ-25, опытно-фильтрационное оборудование, электрогенератор, дозиметр-радиометр, газоанализатор, компьютерное оборудование, рюкзаки, емкости для отбора проб воды, желонки, мерные ленты, термометры, бюксы, прибор для определения коэффициента фильтрации песчаных пород КФ 00М

19. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

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)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ОК-6 Обладать способностью работать в коллективе, толерантно	Знать: основы взаимодействия социокультурных различий в коллективе, базовые принципы работы на гидрогеологических объектах, особенности оценок гидрогеологических обстановок.	Подготовительный и полевой

воспринимаемая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в процессе выполнения гидрогеологических работ.	
	Владеть: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в процессе выполнения гидрогеологических работ.	
ПК-3 Обладать способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации гидрогеологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знать: геолого-гидрогеологические условия территории практики;	Полевой
	Уметь: вести первичную документацию;	
	Владеть: навыками сбора документации и работы с профессиональной литературой (отчеты учебных практик предшествующих лет, отчеты производственных организаций, геологические карты, схемы, графики, таблицы анализов, колонки скважин);	
ПК-4 Обладать готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в гидрогеологии	Знать: методы и приемы полевых гидрогеологических исследований.	Полевой и камеральный
	Уметь: осуществлять работы на гидрогеологических скважинах, поверхностных водотоках (р. Усманка), проводить опытно-фильтрационные исследования, гидрометрические измерения;	
	Владеть: навыками сбора гидрогеологической информации и профессиональной ее камеральной обработки.	
ПК-6 Обладать готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знать: методы и приемы гидрогеохимических исследований.	Полевой и камеральный
	Уметь: правильно отобрать пробы воды из поверхностных водотоков и скважин и провести общий химический анализ воды.	
	Владеть: навыками обработки данных по химическому анализу воды для построения таблиц, схем и графиков.	
Форма отчетности включает полевой дневник и бригадный отчет		

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

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют критериям. В полной мере продемонстрировано владение понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплин практики, способность иллюстрировать ответ примерами и фактами, способность применять теоретические знания для решения	Повышенный уровень	Отлично

практических задач по гидрогеологии.		
Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад соответствуют перечисленным критериям. Однако недостаточно продемонстрированы: способность иллюстрировать ответ примерами и фактами, способность применять теоретические знания для решения практических задач по гидрогеологии.	Базовый уровень	Хорошо
Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствуют двум(трем) из перечисленных критериев. Обучающийся владеет, частично, понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, фрагментарно способен применять теоретические знания для решения практических задач по гидрогеологии.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеют более 5 несоответствий перечисленным критериям. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания в базовых положениях и теоретических основах дисциплины, допускает грубые ошибки в иллюстрировании результатов и применении изученных методов при решении задач по гидрогеологии.	–	Неудовлетворительно

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 (нужное выбрать)

19.3.1 Перечень практических заданий

19.3.2 Темы проектов

19.3.3 Тестовые задания

19.3.4 Содержание (структура) отчета

1. Правила безопасности при проведении гидрогеологических полевых работ.
2. Правила оказания первой медицинской помощи.
3. Методика проходки шурфов для определения фильтрационных свойств грунтов.
4. Методика проведения стационарных наблюдений по гидрогеологическим наблюдательным скважинам* (наблюдения за уровнем подземных вод, прокачка скважин желонкой, отбор проб воды на химический анализ и измерение t^0).
5. Методика гидрологических исследований на р. Усманка
6. Методика гидрогеохимического опробования подземных и поверхностных вод;
7. Методика производства химических анализов воды
8. Методика гидрометрических измерений (самостоятельные);
9. Методика проведения гидрогеологического маршрута.
10. Правила систематизации материалов, оформление итоговой документации по практике (в форме карт, разрезов, схем опробования, таблиц фактического материала, и т.п.), включая бригадный полевой дневник, работа с литературой, написание и защита отчета по практике

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 аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции).

По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. (Зачет с оценкой по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся.)

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

19.5. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

ПК-3 Обладать способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Если колебания уровня подземных вод существенно зависят от колебаний уровня воды в реке, то режим подземных вод называется -

- A. Приречным
- B. Склоновым
- C. Междуречным
- D. Колебательным

ЗАДАНИЕ 2. Дебит родников измеряют в -

- A. м³
- B. литрах
- C. л/с
- D. км/ч

2) открытые задания (короткие ответы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Источником (родником, ключом) называются естественный выход подземной воды на

Ответ: земную поверхность

ПК-4 Обладать готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в гидрогеологии

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Восходящие родники связаны с

- Верховодкой
- **Напорным водоносным горизонтов**
- Безнапорным водоносным горизонтов
- Рекой

2) открытые задания (короткие ответы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Модуль стока – объем воды, стекающий с определенной площади бассейна за единицу

Ответ: времени

ПК-6 Обладать готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Результатом опытной откачки является определение -

- Статического уровня
- **Коэффициента водопроницаемости (КМ)**
- Модуль подземного стока
- Объем воды в скважине

ЗАДАНИЕ 2. Результатом промеров глубин на гидрометрическом створе является

- Ширина водотока
- Мощность донных накоплений
- **Площадь живого сечения водотока**
- Максимальная глубина реки

2) открытые задания (короткие ответы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Методом опытного налива в шурфы определяют коэффициент фильтрации грунтов зоны

Ответ: аэрации

Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).