


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.06(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

- 1. Код и наименование направления подготовки:** 05.03.01 Геология
- 2. Профиль подготовки /специализация:** 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:** Курилович Андрей Эдуардович, к. г.-м. н., доцент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета, протокол № 6 от 04.06.2020 г.
- 8. Учебный год:** 2023/2024 **Семестр(ы):** 7

9. Цель производственной практики: Целями научно-исследовательской работы бакалавров являются: приобретение опыта и практических знаний в сфере научно-технических исследований в гидрогеологии и инженерной геологии, приобретение опыта испытаний полевой и лабораторной гидрогеологической и инженерно-геологической аппаратуры, приобретение опыта участия в освоении новых методик обработки гидрогеологических и инженерно-геологических материалов и интерпретации полученных данных.

Задачи производственной практики: Задачами производственной практики, научно-исследовательской работы являются:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области гидрогеологии и инженерной геологии;
- непосредственное участие в проведении научных исследований;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- составление отчёта (разделов отчёта) по теме или её разделу (этапу, заданию);
- развитие навыков выступления с докладами на конференциях, семинарах и заседаниях научно-технических советов.

10. Место практики в структуре ООП: блок Б2.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

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-7	Обладать способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: Основные методики самоорганизации. Уметь: Осуществлять дистанционный поиск необходимой информации. Владеть: методикой проведения литературного поиска.
ОПК-4	Обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. Уметь: применять информационно-коммуникационных технологий. Владеть: основными требованиями информационной безопасности.
ПК-1	Обладать способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области гидрогеологии и инженерной геологии	Знать: теоретические и методологические основы гидрогеологии и инженерной геологии. Уметь: использовать в профессиональной деятельности теоретические знания. Владеть: современными полевыми и лабораторными методами исследования свойств грунтов и химического состава подземных вод для решения как научных, так и практических задач.
ПК-2	Обладать способностью	Знать: современные способы получения гидрогеологической и

	самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в области гидрогеологии и инженерной геологии	инженерно-геологической информации. Уметь: практически использовать их в профессиональной деятельности Владеть: современными способами обработки информации о физико-механических свойствах грунтов и химическом составе воды
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	Знать: теоретические и методологические основы гидрогеологии и инженерной геологии. Уметь: использовать в профессиональной деятельности теоретические знания при проведении гидрогеологических и инженерных изысканий. Владеть: современными методами получения геологической информации для решения как научных, так и практических задач при проведении гидрогеологических и инженерных изысканий.

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (в соответствии с учебным планом) — 3/108.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Всего	По семестрам			
		№ семестра 7		№ семестра	
	ч.	ч., в форме ПП	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.)	0	0			
Итого:	108	108			

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Подготовительный (организационный)	Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.
2.	Основной (экспериментальный, полевой, исследовательский и т.д.)	Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия и т.д.
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д.

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.	Трофимов В.Т. Грунтоведение: учеб./ В.Т. Трофимов, В.А. Королев, Е.А. Вознесенский и др. - М.: Изд-во МГУ, 2005. – 1024 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2.	Сергеев Е.М. Инженерная геология/ Е.М. Сергеев. - Изд. 3-е, стер. — Москва : Альянс, 2018. — 247 с,
3.	Зинюков Ю.М. Полевые методы инженерно-геологических исследований. Учебно-методическое пособие / Ю.М.Зинюков, В.Л. Бочаров, А.Э. Курилович. Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2016. -70 с.
4.	Бондарик Г.К., Ярг. Л.А. Инженерно-геологические изыскания / Г.К. Бондарик, Л.А. Ярг. – М.: Изд-во КДУ, 2008. – 424 с.
	Дмитриев В.В. Методы и качество лабораторного изучения грунтов : учебное пособие / В.В. Дмитриев, Л.А. Ярг. – М.: КДУ, 2008. – 542 с.

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

№ п/п	Ресурс
8.	ЭБС "Университетская библиотека online" https://biblioclub.ru
9.	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/
10.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru
11.	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
12.	Электронно-библиотечная система «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) http://rucont.ru
13.	Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru
14.	Электронный учебный курс: Грунтоведение - https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10843
15.	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов http://www.geokniga.org/
16.	Бесплатный некоммерческий портал с научно-популярной и учебной литературой по геологии http://www.jurassic.ru/amateur.htm

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

Программа реализуется с применением дистанционных технологий

№ п/п	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
5.	Права на программы для ЭВМ Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year)

18. Материально-техническое обеспечение практики:

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение

110	г. Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус		Компьютерный класс.	Компьютер Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2.80GHz, ОЗУ 4,00 ГБ (9 шт.); компьютер Intel(R) Pentium(R) CPU G870 3.10GHz, ОЗУ 6,00 ГБ (4 шт.); монитор SAMSUNG SyncMaster E1920 (12 шт.); монитор ASER S221NGL; проектор BENQ Digital Projector MS535; презентер OKLICK 695P; камера SVEN; микрофон OKLICKMP-MOO9B; колонки (акустические) SVEN 312, 2.0; экран демонстрационный 2x3 м
204	г. Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус	Лаборатория гидрогеологии	Лаборатория	Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, прибор СПЕЦГЕО КФ-00, лабораторная посуда для определения грансостава, коэффициентов фильтрации песчаных пород и проведения химического анализа подземных вод, холодильник, бюксы металлические и стеклянные, эксикаторы, сита грунтовые, ступки с пестиками, бюретки. Полевая лаборатория анализа воды НКВ-1 (2 шт.); тест-комплект «РК-БПК» (1 шт.); портативная лаборатория «Фосфор» для определения фосфора в разных формах воды; весы электронные лабораторные Масса – К ВК-600, Россия (1 шт.); прибор для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов КФ 00М (2 шт.)
205	г. Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус	Лаборатория грунтоведения и механики грунтов	Лаборатория	Сушильные шкафы, вытяжной шкаф, литровые цилиндры для определения грансостава, ареометры, сдвиговые приборы, компрессионные приборы, прибор предварительного сжатия грунтов, индикаторы часового типа ИЧ-10, бюксы металлические, эксикаторы, сита грунтовые, ступки с пестиками; конус балансирный Васильева (КВВ) (1 шт.); комплект сит КП-131 (2 шт.); устройство одноплоскостного среза СПКА 40/35-25 (ГТ 1.2.3) с датчиками: линейных перемещений ДЛП-24; силы SBA 500-L/, блок электронно-преобразующей аппаратуры ЭПА (ГТ 6.0.1); устройство трехосного сжатия ГТ 1.3.1-04, блок электронно-преобразующей аппаратуры ЭПА (ГТ 6.0.1), компрессор SIL – AIR 100 24; компьютер GIGABYTEGA-A320M-S2HV2, SocketAM4, AMDB350, mAT; AMDAthlon 200GE; CRUCIALCT8G4DFS824ADDR4 – 8 Гб 2400, DIMM; TOSHIBAP300 HDWD110UZSVA, 1 Тб HDD, SATAIII, 3.5"; AEROCOOL VX PLUS 450W; МониторSAMSUNG 19", 94UN

				(R)ALS19HAAKSB/EDCS/NHA19H9N L525857 L; весы электронные лабораторные «MASSA-K» BK-600 (2 шт.)
--	--	--	--	--

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-7 Обладать способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: Основные методики самоорганизации.	Раздел (этап) Подготовительный
	Уметь: Осуществлять дистанционный поиск необходимой информации.	Раздел (этап) Подготовительный
	Владеть: методикой проведения литературного поиска.	Раздел (этап) Подготовительный
ОПК-4 Обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. Уметь: применять информационно-коммуникационных технологии.	Раздел (этап) Подготовительный
	Владеть: основными требованиями информационной безопасности.	Раздел (этап) Подготовительный
	Знать: основные способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. Уметь: применять информационно-коммуникационных технологии.	Раздел (этап) Подготовительный
ПК-1 Обладать способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области гидрогеологии и инженерной геологии	Знать: теоретические и методологические основы гидрогеологии и инженерной геологии.	Раздел (этап) Основной
	Уметь: использовать в профессиональной деятельности теоретические знания.	Раздел (этап) Основной
	Владеть: современными полевыми и лабораторными методами исследования свойств грунтов и химического состава воды для решения как научных, так и практических задач.	Раздел (этап) Основной
ПК-2 Обладать способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать научно-исследовательской	Знать: современные способы получения гидрогеологической и инженерно- геологической информации.	Раздел (этап) Основной
	Уметь: практически использовать их в профессиональной деятельности.	Раздел (этап) Основной
	Владеть: современными способами обработки информации о физико-механических свойствах грунтов и химическом составе воды	Раздел (этап) Основной

деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в области гидрогеологии и инженерной геологии		
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	Знать: теоретические и методологические основы гидрогеологии и инженерной геологии.	Раздел (этап) Заключительный
	Уметь: использовать в профессиональной деятельности теоретические знания при проведении гидрогеологических и инженерных изысканий.	Раздел (этап) Заклучительный
	Владеть: современными методами получения геологической информации для решения как научных, так и практических задач при проведении гидрогеологических и инженерных изысканий.	Раздел (этап) Заклучительный
Форма отчетности включает отчет		

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

Выполнение плана работы практики в соответствии с утвержденным графиком, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики (НИР) задач.

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

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

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 всем перечисленным критериям.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному (двум) из перечисленных критериев.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствуют любым двум(трем) из перечисленных критериев.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеют более 5 несоответствий перечисленным критериям.	–	<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

19.3.4 Содержание (структура) отчета

1. Место и сроки прохождения практики.
2. Виды и объемы выполненных работ.
3. Характер деятельности (стажировка или рабочая должность).
4. Общая характеристика собранного теоретического материала.
5. Характеристика результатов личных наблюдений.
6. Предполагаемая тема и содержание дальнейшей научно-исследовательской работы.
7. Заключение.

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/проекта и/или выполнение практического задания.

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/дифференцированный зачет по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся.)

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

19.5. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

ОК-7 Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию

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

ЗАДАНИЕ 1. В какой этап практики входит формулирование выводов по теме исследований:

- Подготовительный
- Основной
- **Заключительный**

ОПК-4 Владеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

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

ЗАДАНИЕ 1. В какой этап практики входит изучение литературных источников по теме исследований:

- **Подготовительный**
- Основной
- Заключительный

ЗАДАНИЕ 2. В какой этап практики входит обработка экспериментальных данных по теме исследований:

- Подготовительный
- Основной
- **Заключительный**

ЗАДАНИЕ 3. В какой этап практики входит освоение методов исследований:

- Подготовительный
- **Основной**
- Заключительный

ЗАДАНИЕ 4. Форма промежуточной аттестации по данной дисциплине:

- **Зачет с оценкой**
- Рассмотрение отчета на кафедре
- Рассмотрение отчета с представителем сторонней организации

ЗАДАНИЕ 5. Одной из задач производственной практики и научно-исследовательской работы является:

- **Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследований**
- Поиск временной работы по специальности
- Общее расширение кругозора

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

ЗАДАНИЕ 1. Заполните пропуск:

Практикант должен знать основные способы стандартных задач профессиональной деятельности

Ответ: решения

ЗАДАНИЕ 2. Заполните пропуск:

Практикант должен владеть основными информационной безопасности

Ответ: требованиями

ЗАДАНИЕ 3. Заполните пропуск:

Практикант должен знать теоретические и методологические основы гидрогеологии и инженерной ...

Ответ: геологии

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

ЗАДАНИЕ 1. Приведите основные разделы отчета по прохождению производственной практики

Ответ: Отчет о прохождении производственной практики включает:

Титульный лист с указанием места прохождения практики и выполнения научно-исследовательских работ, данных о студенте и руководителях практики.

Оглавление.

Введение.

1. Геолого-экономические условия района работ.
2. Обзор, анализ и оценка ранее проведенных работ.
3. Геологическая характеристика района работ.
4. Методика геологических и сопутствующих работ при решении геологического задания.
5. Научно-исследовательская работа.

Заключение.

Список литературы.

Приложения

Сводный отчет по практике составляется студентом в течение всего периода практики.

Отчет проверяется и подписывается руководителем практики.

ПК-1 Обладать способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области гидрогеологии и инженерной геологии

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

ЗАДАНИЕ 1. На каком этапе практики проводится инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования?

- **Подготовительный**
- Основной
- Заключительный

ПК-2 Обладать способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в области гидрогеологии и инженерной геологии

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

ЗАДАНИЕ 1. К какому этапу приурочен выезд непосредственно в поле?:

- a. Подготовительный
- b. Основной**
- c. Заключительный

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

ЗАДАНИЕ 1. Заполните пропуск:

Отчет по прохождению производственной практики должен быть подписан ... выпускной квалификационной работой

Ответ: Руководителем

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) открытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. На каком этапе проводится обработка экспериментальных данных составление и оформление отчетов?:

- Подготовительный
- Основной
- **Заключительный**

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

ЗАДАНИЕ 1. Заполните пропуск:

Результаты прохождения практики докладываются студентом в виде устного сообщения с демонстрацией ... на заседании кафедры

Ответ: презентации

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).