

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан геологического факультета



В. М. Ненахов

04.06.2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.06(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

- 1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:**
05.03.01 Геология
- 2. Профиль подготовки/специализации:** Геофизика
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** геофизики
- 6. Составители программы:** Глазнев Виктор Николаевич, д.ф.-м.н., профессор
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета,
протокол № 6 от 04.06.2020 г.
- 8. Учебный год:** 2021 **Семестр:** 7

9. Цели практики: Целями научно-исследовательской работы бакалавров-геофизиков являются: приобретение опыта и практических знаний в сфере научно-технических исследований в геофизике, приобретение опыта испытаний полевой и лабораторной геофизической аппаратуры, приобретение опыта участия в освоении новых методик обработки геофизических материалов и создания компьютерных программ обработки и интерпретации геофизических данных.

Задачи практики: Задачами научно-исследовательской работы являются:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области геофизики;
- непосредственное участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования;
- участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов аппаратуры, новых геофизических методик и технологий;
- 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, вариативная часть.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам Учебная практика по прикладной геофизике, полевая, Магниторазведка, Гравиразведка, Учебная практика по гравимагниторазведке, полевая, Электроразведка, Сейсморазведка, Геофизические исследования скважин, Учебная практика по электроразведке, сейсморазведке, скважинной геофизике, полевая, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, полевая.

Взаимосвязь результатов освоения данной практики с трудовыми функциями профессиональных стандартов (видом профессиональной деятельности): получение опыта практической деятельности в сфере научно-технических исследований в геофизике, приобретение опыта испытаний полевой и лабораторной геофизической аппаратуры, приобретение опыта участия в освоении новых методик обработки геофизических материалов и создания компьютерных программ обработки и интерпретации геофизических данных.

Взаимосвязь результатов освоения данной практики с последующими практиками: Производственная практика, преддипломная.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная, непрерывная (может проводиться дистанционно).

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	Способность к самоорганизации и самообразованию	Уметь: самостоятельно организовывать свои действия и расширять свой образовательный кругозор.
ОПК-4	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: специальную литературу по тематике исследования (задания) и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области геофизики. Уметь: решать задачи в сфере научных исследований на основе использования информационных технологий.
ПК-1	Способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих геологии, геологии и геохимии горю-	Уметь: использовать профессиональные знания в геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-

	чих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области геофизики	исследовательских задач в области геофизики.
ПК-2	Способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в области геофизики	Уметь: получать научную информацию в области геофизики, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в области геофизики.
ПК-3	Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Уметь: участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме (заданию); участвовать в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов аппаратуры, новых геофизических методик и технологий; составлять отчет по теме (заданию) научных исследований; развить навыки выступления с докладами на семинарах. Владеть: основными навыками обработки геолого-геофизической информации, подготовки отчетных материалов по результатам исследований, подготовки публикаций.

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

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен): зачёт с оценкой.

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		7	№ семестра	...
Всего часов	108	108		
в том числе:				
Контактная работа (включая НИС) (для рассредоточенной практики/НИР)	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. Освоение раздела может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на портале Moodle.
2.	Основной (научно-исследовательский)	Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия и т.д. Освоение раздела может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на портале Moodle.
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д. Освоение раздела может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на портале Moodle.

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	Соколов, А. Г. Полевая геофизика : учебное пособие / А.Г. Соколов, О.В. Попова, Т.М. Кечина ; Министерство образования и науки Российской Федерации .— Оренбург : ОГУ, 2015 .— 160 с. : схем., ил. — Библиогр. в кн .— http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-7410-1182-9 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594 >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Аузин, Андрей Альбертович. Программа производственных практик. Учебно-методическое пособие по прохождению производственных практик и написанию выпускной квалификационной работы : учеб.-метод. пособие для вузов / А.А. Аузин, В.И. Жаворонкин, Ю.Н. Стрик .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .— 42 с. — Тираж 100. 2,56 п.л.
3	Прохождение производственной практики и написание выпускной квалификационной работы : учеб.-методическое пособие для вузов / сост. : А.А. Аузин, В.И. Жаворонкин, Ю.Н. Стрик .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011 .— 42 с. — Тираж 50. 2,5 п.л.
4	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. : ил.
5	Инструкция по технике безопасности при проведении учебных практик на геологическом факультете / В.М. Ненахов, В.В. Абрамов, А.В. Жабин. – Утверждена приказом ректора ВГУ от 14.05.2008 № 203.

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

№ п/п	Ресурс
6	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/
7	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru
8	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
9	Электронно-библиотечная система «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) http://rucont.ru
10	Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru
11	Электронный курс «Производственная практика, НИР» - https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8216

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

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

№ пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmс
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmс
3	Университетская лицензия на программный комплекс для ЭВМ -MathWorks Total Academic Headcount – 25
4	СПС "Консультант Плюс" для образования
5	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах
6	Неисключительные права на ПО KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - РасширенныйRussianEdition

Электронный курс лекций «Производственная практика, НИР» на Образовательном портале ВГУ – <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=8216>.

Программа реализуется с применением дистанционных технологий.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

В процессе научно-исследовательской работы студенты пользуются техническим оснащением кафедры геофизики.

№ пп	№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
1	6	г. Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус	Лаборатория электроразведки	лаборатория	АЭ-72 (2 комплекта), АНЧ-3 (2 комплекта), «Теллур» (2 комплекта), АИЭ-1 (1 комплект), Аппаратура ВЭЗ-ВП (1 комплект). Компьютеры Intel Celeron – 5 шт., мультимедийная система на ТВ
2	2п	г. Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б	Лаборатория геофизической аппаратуры	лаборатория	Каротажная станция СКС-1 № 304, скважинный радиометр КУРА-1, каверномер КМ-2, расходомер РЭГС-3, электротермометр ЭГС-2У, резистивиметр РГ-65, резистивиметр РГ-65, скважинный комплексный магнитометр ГСМК-30, инклинометр КИГ-А, зонд КС-АО 0.9 М 0.2 N; геофизический регистратор ZET-048E, сейсмокоса 16 канальная, сейсмическая станция «Эхо-2», сейсмоприёмники СВ-10, СВ-20, сейсмоприёмники СМ-3КВ, генератор сейсмических колебаний ГСК-1П; частотомеры, генераторы, вольтметры, осциллографы, радиометр СРП-68-2 (1 шт), спектрометр СП-4 (1 шт)
3	11п	г. Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б	Лаборатория петрофизики	лаборатория	Компьютеры Intel Celeron – 2 шт., мультимедийная система на ТВ; каппаметр ИМВ-1 (2 комплекта) CLAY-2 (1 комплект), денситометр (1 комплект), магнитометр МА-21 (2 комплекта)
4	104п	г. Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б	Лаборатория информационных технологий	лаборатория	Персональный компьютер Core i3-4130 3,4 GHz 4GB RAM DDR3-1600 500GB HDD2+2 USB 2.0/2USB 3.0 Intel graphics 4400 VGA/HDMI Mouse+Key Board (15 шт.), TV LG 42"

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) (обычно в рамках практики - это владения и/или умения)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию	Уметь: самостоятельно организовывать свои действия и расширять свой образовательный кругозор.	Подготовительный (организационный). Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на образовательном портале ВГУ
ОПК-4 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: специальную литературу по тематике исследования (задания) и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области геофизики. Уметь: решать задачи в сфере научных исследований на основе использования информационных технологий.	Заключительный (информационно-аналитический). Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на образовательном портале ВГУ
ПК-1 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 геофизики	Уметь: использовать профессиональные знания в геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области геофизики. Уметь: получать научную информацию в области геофизики, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в области геофизики.	Основной (научно-исследовательский). Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на образовательном портале ВГУ
ПК-2 Способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в области геофизики		
ПК-3 Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Уметь: участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме (заданию); участвовать в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов аппаратуры, новых геофизических методик и технологий; составлять отчет по теме (заданию) научных исследований; развить навыки выступления с докладами на семинарах. Владеть: основными навыками обработки геолого-геофизической информации, под-	Основной (научно-исследовательский). Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на образовательном портале ВГУ
		Заключительный (информационно-аналитический). Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на образова-

	готовки отчетных материалов по результатам исследований, подготовки публикаций.	тельном портале ВГУ
Форма отчетности: отчет о выполнении научно-исследовательской практики		

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

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

Для оценивания результатов обучения на зачёте 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
Обучающийся в полной мере выполнил программу НИР в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе НИР задач.	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся выполнил план НИР в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных задач. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки, но допускает ошибки при формулировании результатов НИР.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся частично выполнил план НИР. В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении НИР не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи, отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Обучающийся не выполнил план НИР. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы исследований и т.д.	–	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) отчёта

Во время лабораторных и модельных работ руководитель НИР осуществляет контроль оформления журналов наблюдений и проведение необходимых контрольных операций по задачам исследования. Подготовка отчёта включает проверку журналов наблюдений, достоверность выполненных вычислений и построений, корректность выводов по теме исследования. Отчёт, который пишется по результатам научно-исследовательской работы, должен содержать следующие разделы:

Введение.

1. Формулировку конкретной задачи исследования или её раздела.

2. Результаты модельных или лабораторных исследований.

3. Обсуждение результатов исследования.

4. Выводы по результатам проведённого исследования.

Список литературы.

К отчёту прилагаются графические материалы (карты, схемы, графики и пр.), а также соответствующим образом обработанные первичные материалы (журналы наблюдений, варианты моделирования и т. д.). Отчёт по итогам исследования докладывается на семинаре кафедры в виде устного сообщения с демонстрацией презентации.

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 и выполнение задания практики.

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