

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

## УТВЕРЖДАЮ

Декан  
геологического факультета

*Final* /В.М.Ненахов/  
расшифровка подписи  
18.05.2022 г

18.05.2022 г

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

## Б2.В.01(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

**9. Цель практики:** научно-исследовательская работа является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС 3++ ВО и ООП вуза.

**Задачи практики:**

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области региональной геологии;
- непосредственное участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов аппаратуры, новых эколого-геологических методик и технологий;
- составление отчёта (разделов отчёта) по теме или её разделу (этапу, заданию);
- развитие навыков выступления с докладами на конференциях, семинарах и расширенных заседаниях научно-технических советов.

**10. Место практики в структуре ООП** блок Б2, Практика.

Производственная практика, научно-исследовательская работа проводится в 3-м и 4-ом семестрах для студентов направления Геология (профиль инженерные изыскания и эколого-геологическое проектирование) и является необходимой составляющей программы подготовки магистров-геологов. Производственная практика, научно-исследовательская работа базируется на знаниях и практических навыках, приобретённых при освоении дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла. Обучающийся должен иметь знания в рамках законченного высшего образования, а также владеть знаниями в области базовых и вариативных частей общенаучного и профессионального циклов дисциплин своего профиля подготовки. Изучение дисциплины предшествует освоению дисциплин "Геологическая интерпретация геофизических данных", "Инженерно-геологические изыскания", "Экономические основы недропользования", "Проектирование оценки воздействия на окружающую среду", "Проектирование санитарно-защитных зон", "Правовые основы инженерных изысканий".

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

**Вид практики:** производственная практика

**Способ проведения практики:** стационарная, выездная.

**Реализуется частично в форме практической подготовки (ПП)**

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен к профессиональной эксплуатации современного полевого/лабораторного оборудования в инженерных изысканиях	ПК-1.1	Формирует структуру работ и обосновывает необходимость применения современного полевого и лабораторного оборудования для инженерных изысканий	. Знать: основные принципы и положения проектирования инженерных изысканий. Уметь: обосновывать необходимость применения современного полевого и лабораторного оборудования с учетом природных и техногенных особенностей изучаемой территории Владеть: навыками интерпретации эколого-геологической информации полученной в результате полевых и лабораторных исследований
			ПК-1.2	Осуществляет профессиональную эксплуатацию современного полевого и лабораторного оборудования при

			проводении инженерных изысканий	результате полевых и лабораторных исследований
ПК-2	Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; осуществлять разработку предложений по предупреждению негативных последствий деятельности	ПК-2.1	Определяет источники и последствия выбросов и сбросов для окружающей среды загрязняющих веществ в окружающую среду	Знать: географические и геологические факторы формирования эколого-гидрогеологической обстановки Уметь: выявлять природные и антропогенные факторы формирования химического состава подземных вод Владеть: навыками интерпретации эколого-гидрогеологической информации на основе данных о геологическом строении района.
ПК-3	Готов к составлению прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды; осуществляет экологическое обеспечение производства	ПК-3.1	Составляет прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды	Знать: основные методы прогнозной оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды Уметь: рассчитывать границы зон санитарной охраны водозаборов Владеть (иметь навык(и)): методами расчета области питания водозабора и времени продвижения загрязненных вод в область питания водозабора.
ПК-4	Готов использовать в практической деятельности знания правовых и экономических основ инженерных изысканий, эколого-геологического проектирования и экспертизы, с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ПК-4.1	Обеспечивает правовое обоснование проведения инженерных изысканий, эколого-геологического проектирования и экспертизы	Знать: правовые и экономические основы инженерных изысканий, эколого-геологического проектирования и экспертизы Уметь: рассчитывать оптимальную техногенную нагрузку с целью рационального использования природных ресурсов Владеть (иметь навык(и)): современными методами расчета техногенной нагрузки на природную среду.

**13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час.** в третьем семестре 2 / 72, в четвертом семестре 1 / 36

**Форма промежуточной аттестации** (зачет/зачет с оценкой/экзамен) зачет

**14. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость					
		По семестрам				...	
		3		3			
		ч.	ч., в форме ПП	ч.	ч., в форме ПП		
Всего часов	108	20	52	16	20		
в том числе:							
Лекционные занятия (контактная работа)							
Практические занятия (контактная работа)		2					
Самостоятельная работа		18	52	12	20		
Контроль				4			
Итого:	108	20	52	16	20		

**15. Содержание практики (или НИР)**

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)		Формы текущего контроля
		3 семестр	4 семестр	
1	Подготовительный период, включающий: планирование научно-исследовательской работы; ознакомление с проблематикой исследовательских работ; выбор темы исследования (совместно с руководителем ООП магистратуры), написание обзора по избранной теме.	10		Обзорный реферат
2*	Лабораторный период включает в себя знакомство с устройством и методикой работы лабораторным эколого-геологическим оборудованием и моделирующими установками. Собственно выполнение исследовательских работ, под руководством научного руководителя магистратуры, по измерениям физических свойств пород, натурному и математическому моделированию эколого-геологических задач, первичную обработку и	52	20	Лабораторные журналы
3	Камеральный период включает обработку полученного материала исследований, написание текущих отчётов по проделанной исследовательской работе с необходимыми выводами	10	12	Отчёт
4	Отчётный период предусматривает доклады на научном семинаре кафедры по текущим результатам проведённого исследования. Корректировку планов проведения научно-исследовательской работы по результатам обсуждения на научных семинарах.		4	Доклад на семинаре

(\*) содержание разделов, реализуемых в форме практической подготовки.

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Методические указания по производственной практике и написанию выпускной квалификационной работы для студентов дневного отделения / Воронеж. гос. ун-т; сост.: И.И. Косинова, А.А. Валяльщиков .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008 .— 34 с. — Библиогр.: с. 23 - 25, 28 .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-31.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-31.pdf</a>
2	Косинова И.И., Гуман О.М., Бударина В.А. Ильяш В.В. Методы эколого-геологических исследований и рациональное недропользование: Учебник – Воронеж: Изд-во Научная книга, 2022. – Стр. 348
3	Отчет по производственной практике: учебное пособие / Косинова И.И., Валяльщиков А.А., Бударина В.А., Белозеров Д.А. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2021. – 44 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Косинова, И.И. Методы эколого-геохимических, эколого-геофизических исследований и рациональное недропользование : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 511000 "Геология" и университетским геол. специальностям / И.И. Косинова, В.А. Богословский, В.А. Бударина ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж, 2004 .— 279 с. : ил., табл. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 5-9273-0632-2.
5	Экологическая геология крупных горнодобывающих районов Северной Евразии (теория и практика) / [И.И. Косинова и др.] ; Воронеж. гос. ун-т ; [под ред. И.И. Косинова] .— Воронеж : Воронежская областная типография, 2015 .— 574 с. : ил., табл. — Авт. указ. в содерж. — Дарственная запись .— Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-4420-0353-7.
6	Проектирование инженерно-экологических изысканий : учебно-методическое пособие : [для направления 05.03.01- Геология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: И.И. Косинова, Д.А. Белозеров, А.А. Курышев .— Воронеж : Воронежский государственный университет, 2017 .— 73, [1] с. : табл. — Кафедра экологической геологии. Геологический факультет ВГУ - 10 лет. Сохраняя Землю .— Библиогр.: с. 59-60.
7	Экологическая геология: теория, практика и региональные проблемы [Электронный ресурс] : материалы второй международной научно-практической конференции, г. Воронеж, 4-6 октября 2011 г. / Воронеж. гос. ун-т ; [под ред. И.И. Косинова] .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : КОМПИР, 2011 .— Загл. с титул. экрана .— Электрон. версия печ. публикации .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000; Adobe Acrobat Reader.URL <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m11-51.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m11-51.pdf</a> .
8	Трансформация экологических функций литосферы в эпоху техногенеза : учебное пособие для студ. ун-тов, обуч. по направлению 020300 Геология / В.Т. Трофимов [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова; под ред. В.Т. Трофимова .— М. : Ноосфера, 2006 .— 718 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 718 .— ISBN 5-8126-0031-7.

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

№ п/п	Ресурс
1.	<a href="http://www.chem-astu.ru">http://www.chem-astu.ru</a>
2.	<a href="http://promeco.h1.ru">http://promeco.h1.ru</a>
3.	<a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-31.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-31.pdf</a>
4.	<a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m11-51.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m11-51.pdf</a>

## 17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

№ 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)
6.	Географическая информационная система Map Info Professional 12.0
7.	Географическая информационная система ArcGIS
8.	Географическая информационная система QGIS

9.	СПС "Консультант Плюс" для образования
10.	<i>Методические указания по производственной практике и написанию выпускной квалификационной работы для студентов дневного отделения / Воронеж. гос. ун-т; сост.: И.И. Косинова, А.А. Валяльщиков . — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008 . — 34 с. — Библиогр.: с. 23 - 25, 28 . — &lt;URL:<a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-31.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-31.pdf</a></i>

## 18. Материально-техническое обеспечение практики:

201п	г. Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б	Лаборатория методов эколого-геологических исследований	лаборатория	Радиометр радона и торона "Альфарад плюс - Р" с автономной воздуходувкой Шумомер. виброметр, анализатор спектра АССИСТЕНТ TOTAL (SIU V3RT) Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный «ВЕ- метр». Модификация «АТ- 004» с блоком управления «HTM-Терминал» Прибор для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов КФ 00М Доска для мела магнитно- маркерная BRAUBERG Компьютерный класс, оборудованный соединенными в сеть компьютерами (компьютеры Pentium Dual Core G840 / iH61 / 4G DDR3/ 500 Gb / DVD-RW 450 W, мониторы 19" LCD Samsung E1920NR, клавиатуры, мыши). с выходом в Интернет, QGIS, MultiSpec, MS Office, ГАРАНТ-Образование.
201пп	г.Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б		компьютерный класс	Компьютерный класс, оборудованный соединенными в сеть компьютерами (компьютеры Pentium Dual Core G840 / iH61 / 4G DDR3/ 500 Gb / DVD-RW 450 W, мониторы 19" LCD Samsung E1920NR, клавиатуры, мыши). с выходом в Интернет, QGIS, MultiSpec, MS Office, ГАРАНТ-Образование.

## **19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Производственная практика, научно-исследовательская работа – 3 семестр	ПК-1	ПК -1.1 ПК – 1.2	Отчет
		ПК-2	ПК – 2.1	
		ПК-3	ПК – 3.1	
		ПК-4	ПК – 4.1	
2	Производственная практика, научно-исследовательская работа – 4 семестр	ПК-1	ПК -1.1 ПК – 1.2	Доклад на семинаре
		ПК-2	ПК – 2.1	
		ПК-3	ПК – 3.1	
		ПК-4	ПК – 4.1	
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				

## **20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания**

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 (зачёт)
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 (незачёт)

### **20.1 Текущий контроль успеваемости**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: обзорного реферата, лабораторных журналов и отчета по практике.

### **20.2 Промежуточная аттестация**

Во время лабораторных и модельных работ руководитель НИР осуществляет контроль оформления журналов наблюдений и проведение необходимых контрольные операции 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. *Описание методик исследований.*
2. *Результаты модельных или лабораторных исследований.*
3. *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.