


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

УТВЕРЖДАЮ

Декан
геологического факультета


/В.М.Ненаев/
расшифровка подписи
05.06.2023

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная)

1. Код и наименование направления подготовки: 05.03.01 «Геология»
2. Профиль подготовки: экологическая безопасность недропользования
3. Квалификация выпускника: бакалавр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра экологической геологии
6. Составители программы: Косинова Ирина Ивановна, д.г. – м.н., профессор
7. Рекомендована: научно-методическим советом геологического факультета, протокол № 9 от 29.05.2023 г.
8. Учебный год: 2024 - 2025 Семестр(ы): 8

9. Цель практики:

Целью производственной практики, преддипломной, является подготовка итогового аттестационного испытания выпускников, выполняемого в форме выпускной квалификационной работы. Целью выпускной квалификационной работы является самостоятельное исследование комплекса взаимосвязанных вопросов, касающихся конкретной проблемы экологической безопасности недропользования на основе полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний, а также на базе материалов, собранных во время производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- сбор информации по эколого-геологическим условиям района работ;
- участие в проведении полевых эколого-геологических исследований с использованием современных технических средств;
- участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;
- участие в составлении эколого-геологических карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам;
- формирования текста выпускной квалификационной работы;
- прохождение предзащиты и нормоконтроля.

К прохождению производственной (в т.ч. преддипломной) практики допускаются студенты, успешно сдавшие все испытания, предусмотренные учебным планом.

10. Место практики в структуре ООП:

Дисциплина относится к обязательной части блока Б2 в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана подготовки по направлению 05.03.01 Геология (бакалавриат).

Для прохождения преддипломной производственной практики необходимы знания и первые навыки полевых работ, владение основами специальности, методами оценки и качества природной среды, знания о формировании и особенностях эколого-геологических и техногенные условия территории, определяющих экологическую безопасность недропользования.

Производственная преддипломная практика закрепляет навыки ведения научной работы, учит обобщению и анализу собранного полевого, фондового и аналитического материала, постановке и поиску решения эколого-геологических задач, совершенствованию ведения научно-исследовательской работы, а так же учит работе в производственной сфере, в коллективе, способствует развитию качеств необходимых для специалистов экологического профиля.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Тип практики (Производственная практика, преддипломная) – производственная проектная

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: дискретная

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 проводить эколого-геологические наблюдения на современном оборудовании, выполнять их; осуществлять	ПК-1.1	Осуществляет эколого-геологические исследования на современном оборудовании	Знать: методики полевых современных эколого-геологических исследований, особенности применения специального оборудования для решения задач экологической безопасности недропользования. .

	привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы эколого-геологического содержания			<p>Уметь: применять методы эколого-геологических исследований для решения практических задач оценки уровней экологических рисков.</p> <p>Проводить графическую обработку полученных данных и их интерпретацию с использованием цифровых устройств (ПК и др.), онлайн-сервисов (Googl-документы, Canva, Moodl и др.), пакета программ (Microsoft Office)</p> <p>Владеть: навыками работы на полевом оборудовании для получения эколого-геологической информации, методами обработки полученных данных в Googl-документах/Word, навыками обработки данных с использованием программ Statistica / Excel+макросы, AutoCAD</p>
ПК-3	<p>Готов к составлению прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды;</p> <p>осуществляет экологическое обеспечение производства</p>	ПК-3.2	Способен осуществлять экологическое обеспечение производства	<p>Знать: основные принципы и критерии эколого-геологических оценок, требования нормативных документов в области обеспечения экологической безопасности недропользования</p> <p>Уметь: производить построение карт эколого-геологических условий, оценочные эколого-геологические карты, эколого-геологического районирования; разработать систему комплексного экологического мониторинга</p> <p>Владеть: программными продуктами, необходимыми для построения геоинформационных систем.</p>

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. — 2/72 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 8	№ семестра	...
Всего часов	72	72		
в том числе:				
Контактная работа (включая НИС)	1	1		
Самостоятельная работа	71	71		
Итого:	72	72		

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы	Объем учебной работы, ч	
			Контактные часы	Самостоятельная работа
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	1	2

		экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.		
2.	Основной (экспериментальной, полевой, исследовательский и т.д.)	Освоение методов эколого-геологического исследований, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований в области оценки состояния абиотической и биотических компонентов природной среды, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия и т.д.		40
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	Обработка экспериментальных данных по объекту экологических исследований, формирование блока видов и объемов работ, оценка эколого-геологической ситуации, составление эколого-геологических карт, разработка мероприятий по обеспечению экологической безопасности недропользования в пределах объекта практики, составление и оформление отчета. Прохождение нормоконтроля.		20
4.	Представление отчетной документации	Публичная защита отчета на итоговом занятии.		10

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	ГОСТ СМК-СТО-2.5/09-2014. Общие требования к текстовым документам.
2	Методы эколого-геологических исследований и рациональное недропользование : учебник / И. И. Косинова, О. М. Гуман, В. А. Бударина, В. В. Ильяш. – Москва : Научная кни-га, 2022. - 348 с. – ISBN 978-5-6047885-0-9
3	Учебное пособие по производственной практике и написанию ВКР для бакалавров профиля "Экологическая геология" : [для студентов 3-4 курсов бакалавриата геологического факультета ; направления 05.03.01 - Геология (профиль подготовки - Экологическая геология)] / сост.: В.А. Бударина, А.А. Валяльщикова, М.А. Хованская .— Воронеж : Новый взгляд, 2016 .— 37 с .— 2,3 п.л.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Косинова И. И. Методы эколого-геохимических, эколого-геофизических исследований и рационального недропользования: учеб. пособие / И. И. Косинова, В. А. Богословский, В. А. Бударина. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 2004. – 281 с.
5	Методические указания по производственной практике и написанию выпускной квалификационной работы для бакалавров профиля "Экологическая геология" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студентов 3-4 курсов бакалавриата геологического факультета ; направления 05.03.01 - Геология (профиль подготовки - Экологическая геология)] / сост.: А.А. Валяльщикова, М.А. Хованская, В.А. Бударина .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m15-229.pdf >.
6	Основы геоэкологии [Текст]: учебно-методическое пособие для бакалавров, обучающихся по направлению 05.03.01 «Геология» / Д. А. Белозеров, В. А. Бударина – Воронеж : Воронежский государственный университет, 2022.

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

№ п/п	Ресурс
5	ЗНБ Воронежского государственного университета https://lib.vsu.ru
6	ЭБС "Университетская библиотека online" https://biblioclub.ru

7	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
8	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов	http://www.geokniga.org/
9	Бесплатный некоммерческий портал с научно-популярной и учебной литературой по геологии	http://www.jurassic.ru/amateur.htm
10	Каталог информационных ресурсов BioDat и Internet, содержит значительное количество различных баз данных, справочников, информационных и аналитических материалов по экологии	http://biodat.ru – BioDat.
11	Кроссплатформенный сервис графического дизайна	https://www.canva.com/
12	Конструктор сайтов	https://sites.google.com/
13	Всероссийский Экологический Портал	http://ecoportal.su
14	Google-документы	https://docs.google.com/
15	Конструктор кроссвордов	https://cross.highcat.org/
16	Гракон - сайт, посвященный проблеме незаконных свалок, содержит «мусорную карту». Ресурс создан и развивается как интернет-площадка в формате социальной сети с привязкой к «геолокации». Формат ресурса предполагает самостоятельное наполнение контентом, модерирование и развитие ресурса самими пользователями.	grakon.ru
17	"Зелёная жизнь" - экологический портал. Материалы о защите окружающей среды, экологии планеты и человека. Справочные материалы, статистическая информация и рейтинги. Экологические карты.	http://www.zelife.ru
18	«Зелёный шлюз» Путеводитель по экологическим ресурсам.	http://zelenyshluz.narod.ru
19	Нормативная документация представлена в виде меток: ФЗ, ГОСТ, СНиП, СанПиН, МДС, ОНД, Правила, Справочные материалы, Письма, Изменения, Методика, Рекомендации, СЗЗ, ЭМП, Акустика, по воздуху, по воде, по отходам, Кодекс.	ecologysite.ru
20	«Предпринимательство и экология» - портал. Представлена информация по экологическому праву Москвы и России, экологическому аудиту и лицензированию. Даны адресные координаты служб экоконтроля, а также малых предприятий, оказывающих услуги по вывозу мусора, бытовых отходов, уборке и озеленению территорий. Платежи за пользование природными ресурсами. Природоохранные ГОСТы.	http://www.businesseco.ru
21	Фундаментальная экология. Основная задача научно-образовательного портала «Фундаментальная экология» - формирование единого информационного пространства, объединяющего людей, работающих в области фундаментальной экологии.	http://www.sevin.ru/fundecology/mgunews.html
22	Интернет-проект - Экоком. Основной профиль проекта - промышленная экология, но также уделяется вопрос и сопутствующим (смежным) дисциплинам.	http://ecokom.ru

23	Экология производства - научно-практический портал. Площадка для общения по вопросам промышленной экологии. На портале представлена информация по всем вопросам экологии производства — экологический контроль, экологическое нормирование, обращение с отходами производства и потребления, экологический мониторинг, экологическая экспертиза, экологические технологии, экологические платежи и плата за негативное воздействие на окружающую среду, экологический менеджмент, экологическое право.	http://www.ecoindustry.ru
24	Экологический форум. Обсуждение вопросов по проблемам охраны окружающей среды. Обсуждение вопросов промышленной экологии. Обмен опытом по разработке экологических проектов ПДВ, ПНООЛР, ПДС, СЗЗ, ОВОС, ООС и составлении экологической отчетности. Обсуждение любых методических и сопутствующих вопросов. Свободное общение для начинающих и опытных экологов.	www.ecolog.org.ru
25	Экологические проекты в России. Информационная система по проектам, финансируемым неправительственными организациями в области экологии, охраны окружающей среды и сохранения биоразнообразия на территории Российской Федерации.	http://www.ecoprojects.ru

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

Этапы практики:

1. Обработка, систематизация и обобщение данных;
2. Обработка полевых данных в обобщении фондовых эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;
3. Составление эколого-геологических карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам;
4. Разработка мероприятий по обеспечению экологической безопасности недропользования;
5. Написание текста выпускной квалификационной работы согласно утвержденному плану.
6. Прохождение нормоконтроля и предзащиты ВКР.

Преддипломная производственная практика проводится в виде контактной и самостоятельной работы - студенты проходят производственную преддипломную практику на различных предприятиях и организациях, проводящих полевые геологические и работы экологической направленности. С предприятиями обязательно заключаются договоры на проведение производственной практики студентов, в которых четко оговариваются сроки практики и оговариваются условия безопасности трудовой деятельности практиканта.

Основной задачей преддипломной производственной практики является освоение методов эколого-геологических исследований, ознакомление с оборудованием и приборами, применяемыми при этих исследованиях, освоение способов и методов обеспечения экологической безопасности недропользования.

Программа производственной практики, определяющая ее общее содержание, делится на несколько основных составляющих, соответствующих подготовительному, полемому и

камеральному этапам практики. Конкретное содержание каждого этапа зависит от поставленной цели и задач проводимых исследований и работ.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Лабораторная посуда,
химические реактивы,
шкаф вытяжной ШВк-1200,
шкаф сушильный СЭШ-3М,
аквадистиллятор АЭ-14-«Я-ФП»,
АНИОН-7000 рН-метр портативный,
колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ 4.2,
тест-наборы Visocolor ECO,
лабораторные весы ADAM HCB-123,
весы Electronic Balance HX3001-T,
дозиметр-радиометр РКС107,
газоанализатор ПГА-1,
шумомер цифровой типа Testo 816-1

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	Обработка, систематизация и обобщение данных;	ПК-1	ПК-1.1	Глава ВКР о степени изученности объекта исследований
2	Обработка полевых данных в обобщении фондовых эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;	ПК-1	ПК-1.1	Глава ВКР «Методика проведенных исследований»
3	Составление эколого-геологических карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-3	ПК-3.2	Построение графических приложений к ВКР: эколого-геологические карты, схемы, разрезы, таблицы, графики
4	Разработка мероприятий по обеспечению экологической безопасности недропользования	ПК-3	ПК-3.2	Глава ВКР «мероприятия по обеспечению экологической безопасности недропользования объекта исследований»
5	Написание текста выпускной квалификационной работы согласно утвержденному плану	ПК-1,ПК-3	ПК-1.1, ПК-3.2	Текст ВКР
6	Прохождение нормоконтроля и предзащиты ВКР	ПК-1,ПК-3	ПК-1.1, ПК-3.2	Предзащита ВКР
Промежуточная аттестация форма контроля – зачёт с оценкой				Текст ВКР

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

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере выполнил программу преддипломной производственной практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач.	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся выполнил план преддипломной производственной практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают, адекватное формулирование цели и задач эколого-геологического исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных задач. Обучающийся владеет понятийным аппаратом экологической геологии, но допускает ошибки при формулировании результатов учебной практики.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся частично выполнил план преддипломной производственной практики. В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении учебной практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи, отчетные материалы имеют ряд недочетов по эколого-геологическим картам, необходимым элементам и качеству представленного материала.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Обучающийся не выполнил план преддипломной производственной практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы исследований, отчет фрагментарен и содержит значительное количество ошибок.	–	незачет

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 Содержание (структура) отчета:

Текстовая часть отчета должна содержать полную информацию по физико-географическим условиям, по геологии и полезным ископаемым изученных районов, по характеру хозяйственной освоенности территории, по экологическим условиям, степени антропогенного давления и техногенной нагрузке, природным процессам, имеющим как положительное, так и отрицательное влияние на биоту и самого человека.

Вторая глава посвящается методическому обоснованию видов, объемов работ и применяемым методам эколого-геологических исследований.

Третья глава содержит информацию по результатам проведенных эколого-геологических исследований, основана на результатах эколого-геологического картирования, включает разработку мероприятий по обеспечению экологической безопасности недропользования. Заключение содержит основные выводы, сформулированные по результатам проведения работы.

В текстовой части отчета обращается внимание на грамотность языка, правильность и уместность употребления специальных терминов. При использовании в отчетах печатных или фондовых материалов – обращается внимание на правильность цитирования и оформление ссылок на литературу.

Графические приложения: обзорная карта расположения природного объекта, геологическая, гидрогеологическая, геоморфологическая, тектоническая карты, карта

плотности техногенной нагрузки, карта фактического материала, тематические эколого-геологические карты, диаграммы, графики, схемы по результатам эколого-геологических исследований

Защита отчета по практике происходит перед специальной комиссией кафедры не позднее трех дней после окончания практики.

После докладов студентов, вопросов и обсуждения, комиссия объявляет оценку по пятибалльной системе с занесением ее в ведомость и зачетку в раздел учебных и производственных практик.

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 обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на 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.

20.3. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

ПК-1 Способен проводить эколого-геологические наблюдения на современном оборудовании, выполнять их; осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы эколого-геологического содержания

Б2.В.04(Пд) Производственная практика, преддипломная

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

ЗАДАНИЕ 1 . Выберите правильный вариант ответа:

Прибор КФ 00М предназначен для определения коэффициента фильтрации :

1. - песчаных и глинистых грунтов;
2. -любого типа грунтов;
3. - **только для песчаных грунтов;**
4. - скальных грунтов.

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

ЗАДАНИЕ 1. К проведению всех операций в процессе эксплуатации Измерителя параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный «ВЕ-метр» могут быть допущены лица со средним или высшим образованием, изучившие руководство и паспорт, проинструктированные по технике безопасно-

сти при работе с электроустановками, имеющие практический навык в опасных физических факторов и в работе с компьютером.

Ответ: измерениям.

ПК-3. Готов к составлению прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды; осуществляет экологическое обеспечение производства

Б2.В.04(Пд) Производственная практика, преддипломная

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

ЗАДАНИЕ 1. Показатель биохимического потребления кислорода (БПК₅) является:

1. - **интегральным показателем наличия легкоокисляемых органических веществ:**
2. - индикатором высокого содержания тяжелых металлов;
3. - диагностическим элементом на кислотность среды;
4. - органолептическим показателем .

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

ЗАДАНИЕ 1. Продолжить:

Комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвалных отходов обогащения полезных ископаемых называется

Ответ: хвостохранилищем.

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).