

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
геоэкологии и мониторинга окружающей среды



Куролап С.А.
подпись, расшифровка подписи
30.05.2022г

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

Код и наименование(тип) практики/НИР в соответствии с учебным планом

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

05.03.06 – Экология и природопользование

2. Профиль подготовки/специализация: Геоэкология

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики: кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды

6. Составители программы: Куролап Семен Александрович, доктор географических наук, профессор; декан; зав. кафедрой геоэкологии и мониторинга окружающей среды, факультет географии, геоэкологии и туризма; kurolap@geogr.vsu.ru

7. Рекомендована: Протокол о рекомендации: НМС ф-та географии, геоэкологии и туризма от 04.05.2022 №8

8. Учебный год: 2024-25

Семестр(ы): 6

9. Цель практики:

Целями производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- освоение студентами перспективных информационных технологий;
- ознакомление с местами будущей инженерной деятельности, включая адаптацию к рынку труда по данной специальности.

Задачами производственной практики являются:

- изучение информационных технологий в системе налогового администрирования;
- формирование и развитие у студентов профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в самообразовании;
- получение практического опыта по основным видам профессиональной деятельности предприятия.

10. Место практики в структуре ООП:

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика.

Производственной практике в образовательных учреждениях предшествует изучение дисциплин «Природные и экологические риски», «Методы оценки экологических рисков», «Промышленная и инженерная экология», «Экологическое проектирование и экспертиза » и др., предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия.

Производственная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная технологическая;

Способ проведения практики: стационарная, выездная, выездная полевая;

Форма: дискретная.

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 принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды, обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведению документации в соответствии с установленными	ПК-1.1	Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана	Знать: - общие и локальные закономерности формирования техносферы и способы управления ею в целях защиты и безопасности природной среды; - систему инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение качества среды в условиях растущего промышленного производства; - основные процессы обезвреживания и переработки промышленных отходов; - структуру экологического нормирования в РФ, зарубежного опыта экологического нормирования, действующей системы экологического
		ПК-1.2	Ведет документацию и оформляет	

	требованиями		<p>отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>нормирования для различных объектов окружающей природной среды, основные направления и методы снижения загрязнения окружающей среды.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы; - самостоятельно проводить расчеты в области обезвреживания и переработки промышленных отходов; - изыскивать резервы для минимального экологического риска и ущерба природной среде; - применять теоретические знания на практике для оценки воздействия антропогенных источников и для разработки мероприятий для снижения загрязнения окружающей среды. <p>Владеть (иметь навык(и)):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы; - навыками рациональной природоохранной и ресурсосберегающей деятельности; - понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, умениями поиско-исследовательской работы, а также навыками для осуществления экспериментальных работ; - способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.
ПК-2	Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ производственного экологического контроля на предприятии, экологического нормирования и защиты окружающей среды от	ПК-2.1	Владеет методами реализации мероприятий по обеспечению производственного экологического контроля и экологической безопасности на производстве	<p>знать: ключевые понятия и приемы проектной деятельности;</p> <p>уметь: реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <p>владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями</p>
		ПК-2.3	Применяет современные лабораторно-инструментальны	

	вредных воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы, биоту и население		е методы оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений	
ПК-4	Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и оформление экологической отчетности по результатам инженерно-экологических изысканий, инвентаризации источников загрязнения окружающей среды	ПК-4.3	Владеет знаниями и навыками для разработки проектов инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов, контроля их соблюдения на предприятиях	<p>знать: теоретические основы оценки состояния окружающей среды с учетом нормативных и правовых положений и документации;</p> <p>уметь: излагать и профессионально анализировать базовую экологическую информацию;</p> <p>владеть (иметь навык (и)): навыками составления профессиональной документации по вопросам экспертной работы в области экологии</p>
		ПК-4.4	Участствует в подготовке проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства, в том числе разработке Перечня мероприятий по охране окружающей среды, с учетом специфики намечаемой деятельности	

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час.— 6/216

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Всего	6 семестр	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	216	216	144
в том числе:			
Лекционные занятия (контактная работа)			
Практические занятия (контактная работа)	3	3	
Самостоятельная работа	213	213	144
Итого:	216	216	144

15. Содержание практики (или НИР)¹

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы
1.	<i>Подготовительный (организационный)</i>	Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими организациями, производственными предприятиями и т.д.), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.
2.	<i>Основной (экспериментальный, полевой, исследовательский и т.д.)</i>	Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия и т.д.
3.	<i>Заключительный (информационно-аналитический)</i>	Камеральная обработка собранного материала. Анализ полученной информации, получение отзыва Характеристики.
4.	<i>Представление отчетной документации</i>	Написание отчета. Подготовка наглядных материалов защита отчета

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.	Гальблауб, О.А. Промышленная экология : учебное пособие / О.А. Гальблауб, И.Г. Шайхиев, С.В. Фридланд ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2017. – 120 с
2	Техногенные системы и экологический риск: курс лекций : учебное пособие / сост. Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко, О.А. Поспелова ; Федеральное

	государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. – 100 с.
3	Методы экологических исследований: учебное пособие для вузов [гриф ФУМО «Науки о Земле»] / Н.В. Каверина, Т.И. Прожорина, Е.Ю. Иванова, М.А. Клевцова, С.А. Куролап, О.В. Клепиков, А.Г. Муравьев, А.Н. Никольская, В.В. Синегубова. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2019. - 355 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1.	Гридэл, Т.Е. Промышленная экология / Т.Е. Гридэл ; Алленби Б. Р. — Москва : Юнити-Дана, 2012 .— 527 с.
2	Голицын А. Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды. Учеб. А. Н. Голицын.-М: ОНИКС, 2007-331с.

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

№ п/п	Ресурс
1.	ЭБС «Издательство Лань»
2.	Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»
3.	ЭБС «Университетская библиотека online»

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

Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий на платформе «Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Для лекционных занятий – аудитория, оснащенная мультимедийной аппаратурой, для лабораторных занятий – аудитория, оснащенная вычислительной техникой (укомплектованная персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением)

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Подготовительный (организационный)	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2	собеседование
2.	Основной (экспериментальный, полевой, исследовательский и т.д.)	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.3	Практическое задание
3	Заключительный (информационно-аналитический)	ПК-4	ПК-4.3	Практическое задание
4	Представление отчетной документации	ПК-4	ПК-4.4	ОТЧЕТ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	Промежуточная аттестация форма контроля – <u>зачет с оценкой</u>			Собеседование

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

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Проверки группового отчёта, теоретического опроса, решения практических задач.

Отчет по практике является основным документом студента, отражающим выполненную им во время практики работу, полученные им организационные и технические навыки и знания. Отчет по практике студент готовит самостоятельно, заканчивает и представляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем через неделю.

Материалы отчета студент в дальнейшем может использовать в своей выпускной работе. Отчет о преддипломной практике оформляется в виде пояснительной записки, объем которой вместе с приложениями обычно составляет от 1 до 2 печатных листов (от 16 до 32 страниц).

Содержание отчета определяется студентом совместно с руководителем практики и может включать в себя:

- 1) титульный лист;
- 2) техническое задание на практику;
- 3) содержание (оглавление);
- 4) введение, актуальность, формулируются основные цель и задачи практики;
- 5) обзор и анализ литературы по теме практики;
- 6) общая характеристика предприятия;
- 7) прикладное программное обеспечение, используемое на предприятии;
- 8) результаты выполнения индивидуального задания на практику;
- 9) заключение;
- 10) список используемых источников;
- 11) приложения.

Состав и содержание приложений к отчету студент определяет самостоятельно.

Так, например, приложением к отчету может являться компьютерный диск, на который студент записывает текст отчета, иллюстрации к нему, тексты найденных статей по практике

К отчету должны быть приложены: 1) заверенный печатью отзыв руководства организации, где проходила преддипломная практика студента. 2) сведения о руководителе практики от предприятия. 3) договор с предприятием об организации и проведении производственной практики

Вопросы для проведения беседы, опроса, собеседования

1. Какова основная цель практики? Раскройте ее содержание.
2. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы на практике.
3. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
4. Какова эффективность проводимых исследований и какими критериями она оценивалась?

5. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?
6. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей при прохождении практики?
7. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при проведении научных исследований во время прохождения практики?
8. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме во время прохождения производственной практики?

Критерии оценивания ответа:

Отлично

Глубокое знание и понимание предмета, в том числе терминологии и основных понятий; теоретических закономерностей; фактических данных; удельный вес ошибок при контрольном опросе – не более 10% .

Хорошо

Хорошее знание и понимание предмета, в том числе терминологии и теоретических понятий; грамотный ответ на экзамене без принципиальных ошибок; удельный вес ошибок при контрольном опросе от 11 до 35%.

Удовлетворительно

Понимание в целом терминологии и теоретических закономерностей; существенные ошибки при изложении фактического материала; недостаточно логичный и аргументированный ответ на экзамене; удельный вес ошибок при контрольном опросе от 36 до 60%.

Неудовлетворительно

Слабое и недостаточное знание терминологии и фактических данных, принципиальные ошибки при ответе; удельный вес ошибок при контрольном опросе более 60 %.

Практические задачи (примеры) :

Общее практическое задание :

1. изучить общую характеристику предприятия
2. производственно-экономическую характеристику организации

Изучить Экологическую политику предприятия:

- **Охрана и защита природы** — это основа для достижения эффективного развития предприятия в дальнейшем.
- **Обеспечение экологической безопасности технологических процессов** выпуска продукции, как и ее самой.
- **Отношение к вопросам охраны природной среды** должно стать постоянной составляющей системы менеджмента деятельности предприятия.

Критерии оценки ситуационных (практических) заданий:

Отлично - Уверенная демонстрация навыков решения ситуационных задач. Ответ на дополнительные вопросы.

Хорошо - Демонстрация навыков решения ситуационных задач. Не существенные ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

Удовлетворительно - Демонстрация навыков решения ситуационных задач. Существенные ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

Не удовлетворительно - Отсутствие навыков решения ситуационных задач. Незнание теории.

Технология проведения промежуточной аттестации включает проверку отчёта, случайный выбор теоретических вопросов, подготовку и устный ответ по теоретическим вопросам/, а также решение практической задачи с использованием вычислительной техники.

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

для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки;
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- применять теоретические знания для решения практических задач.

Для оценивания результатов обучения на зачете 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 владеет понятийным аппаратом данной области науки, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; применять теоретические знания для решения практических задач.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; допускает ошибки в интерпретации результатов расчетов.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; не умеет грамотно применять алгоритмы количественных методов геоинформационного анализа.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал содержит существенные ошибки. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, не умеет применять алгоритмы количественных методов геоинформационного анализа	–	<i>Неудовлетворительно</i>

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: *устного опроса (индивидуальный опрос, доклады); письменных работ (контрольные, лабораторные работы); тестирования; оценки результатов самостоятельной работы (реферат)*. Критерии оценивания приведены выше.

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

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков при изучении дисциплины.

При оценивании используются количественные шкалы оценок, приведенные выше.