

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
геоэкологии и мониторинга окружающей среды  
географии, геоэкологии  
и туризма Куролап С.А.  
подпись, расшифровка подписи  
21.06.2021 г.



**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 17.06.2021 г. №10

**8. Учебный год:** 2023-24

**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 вариативной 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	<b>Знать:</b> - 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		отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями	<p>нормирования для различных объектов окружающей природной среды, основные направления и методы снижения загрязнения окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы;</li> <li>- самостоятельно проводить расчеты в области обезвреживания и переработки промышленных отходов;</li> <li>- изыскивать резервы для минимального экологического риска и ущерба природной среде;</li> <li>- применять теоретические знания на практике для оценки воздействия антропогенных источников и для разработки мероприятий для снижения загрязнения окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Владеть (иметь навык(и)):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы;</li> <li>- навыками рациональной природоохранной и ресурсосберегающей деятельности;</li> <li>- понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, умениями поиско-исследовательской работы, а также навыками для осуществления экспериментальных работ;</li> <li>- способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.</li> </ul>
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><b>знать:</b> ключевые понятия и приемы проектной деятельности;</p> <p><b>уметь:</b> реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <p><b>владеть:</b> 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><b>знать:</b> теоретические основы оценки состояния окружающей среды с учетом нормативных и правовых положений и документации;</p> <p><b>уметь:</b> излагать и профессионально анализировать базовую экологическую информацию;</p> <p><b>владеть (иметь навык (и)):</b> навыками составления профессиональной документации по вопросам экспертной работы в области экологии</p>
		ПК-4.4	Участвует 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)<sup>1</sup>

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.
4	Инженерно-экологические изыскания [Электронный ресурс] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. В.Л. Бочаров .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012 .— Загл. с титул. экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл.— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m12-42.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m12-42.pdf</a> >.
5	Руководство по организации и проведению учебных практик для студентов специальностей «Геоэкология», «Природопользование», «Менеджмент организации» : учебно-методическое пособие / составитель В. В. Залепухин. — Волгоград : ВолГУ, 2004. — 116 с. — ISBN 5-85534-900-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/144229">https://e.lanbook.com/book/144229</a>

## 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	<a href="http://www.lib.vsu.ru">http://www.lib.vsu.ru</a> / Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета/
2	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>
3	<a href="https://e.lanbook.com/book">https://e.lanbook.com/book</a>

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

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

**18. Материально-техническое обеспечение практики:**

Для контактных занятий – аудитория, оснащенная специализированной мебелью и мультимедийной аппаратурой, а также 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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
2.	<i>Основной (экспериментальный, полевой, исследовательский и т.д.)</i>	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.3	<i>Практическое задание</i>
3	<i>Заключительный (информационно-аналитический)</i>	ПК-4	ПК-4.3	<i>Практическое задание</i>
4	<i>Представление отчетной документации</i>	ПК-4	ПК-4.4	ОТЧЕТ
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) ведение, 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); тестирования; оценки результатов практической работы.* 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 прохождении практики.

При оценивании используются количественные шкалы оценок, приведенные выше.