

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Рассмотрено:  
на ученом совете  
естественно-географического факультета

протокол № 9 от «21» мая 2020 г.

Декан  О.В. Климова

Утверждаю:  
проректор по учебной работе

к.б.н. доцент

«22» мая 2020 г.



П.К. Куриленко

## ПРОГРАММА

### Производственной практики НИР

по направлению подготовки 06.04.01 Биология

профиль «Экология»

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Составитель: к.с.-х.н., доцент Сафонова О.В.

Горно-Алтайск  
2020

**Вид практики:** производственная

**Тип практики:** научно-исследовательская работа (далее - производственная практика)

### **1. Цель производственной практики**

Целями производственной практики является расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельных научных исследований.

### **2. Задачи производственной практики**

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения;
- получение магистрантами представления об организации и структуре предприятия в будущей сфере приложения труда в соответствии с квалификацией;
- приобретение практических навыков научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

### **3. Место производственной практики в структуре ООП**

Б.2.В.02(П) Производственная практика базируется на освоенных дисциплинах профессионального цикла таких дисциплин как «Теоретические основы и актуальные проблемы в экологии», «Частная экология (экология бактерий, грибов, растений, животных)», «Биоиндикация и биотестирование загрязнения природной среды», «Теоретические основы экологии» и другие. На практике апробируются методы, изученные магистрантами теоретически в данных курсах. Научно-исследовательская практика необходима для сбора материала для магистерской диссертации.

Прохождение производственной практики необходимо для получения компетенций, соответствующих уровню подготовки магистра и навыков, необходимых для научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с программой магистерской подготовки 06.04.01 Биология профиль Экология.

Полностью выполненный объем исследовательских задач по выбранной тематике магистерской диссертации и успешная защита отчета необходимы для прохождения итоговой государственной аттестации магистра.

### **4. Способ, форма, место, и время проведения производственной практики**

способ проведения практики - стационарная

форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики

место проведения практики – структурные подразделения университета (Зоологический музей, Химико-экологическая лаборатория, Научно-исследовательская лаборатория биомониторинга, Лаборатория экологической генетики и селекции растений). Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров о проведении практики.

проведения производственной практики – Производственная практика проводится в течение 18 недель из них: 4 недели на 1 курсе в 1 семестре, 10 недель на 1 курсе во 2 семестре, 4 недели на 2 курсе в 1 семестре,

Необходимость проведения сезонной полевой практики для магистрантов, обучающихся по этой программе, диктуется свойствами объектов их исследований – природных экосистем и их комплексов. Без опыта практической работы в разные сезоны года невозможно освоение методов исследования биологических объектов в природе и приобретение навыков экологического планирования.

## **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

### **5.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики**

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

#### **б) профессиональных (ПК):**

- Способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);

- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4)

### **5.2. Индикаторы достижения компетенций. В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:**

#### **знать:**

- отечественный опыт и мировые достижения в развитии методик и методологии научного исследования в экологических направлениях;

- основные экологические понятия и закономерности, характеристики и закономерности функционирования популяций, биоценозов, экосистем, биосферы, основные источники и типы антропогенного воздействия, основные экологические проблемы, условия устойчивости экосистем и биосферы;

- требования, предъявляемые к условиям проведения эксперимента;

- современные методы презентации результатов научных исследований;

- основные правила документирования результатов исследований;

#### **уметь:**

- самостоятельно планировать и проводить научные исследования по теме квалификационной работы;

- обосновывать цели эксперимента и подбирать адекватные методы для решения конкретных научных задач;

- разрабатывать программы научного эксперимента;

- решать научно-исследовательские задачи с использованием современных технологий;

- проводить научный анализ и интерпретировать данные, полученные в результате исследований;

- анализировать экологические показатели;

- составлять библиографию по изучаемой проблеме;

- написать реферат и научную статью по выбранной проблеме диссертации;

- составлять и писать отчеты и научные публикации по результатам исследований.

#### **владеть:**

- умениями практического применения знаний в определенной предметной научной области и методами поиска, обработки, использования и презентации научной информации;

- полевыми и лабораторными методами оценки состояния окружающей природной среды, навыками оценки состояния природной среды и охраны живой природы;

- навыками сбора и обработки научной информации при помощи современных информационных технологий;
- навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствующей области наук.

### **6. Трудоемкость, структура и содержание производственной практики, формы текущего контроля, форма промежуточной аттестации по практике**

Общая трудоемкость практики составляет 27 зачетных единиц, 1 семестр – 6 зач. ед.; 2 семестр – 15 зач. ед.; 3 семестр – 6 зач. ед., 18 недель, 486 часов контактной работы, 459 часов самостоятельной работы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели (дни)	Содержание раздела (этапа)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации по практике
1	<b>Анализ теоретической информации по теме исследования.</b>	1 семестр 4 недели	Инструктаж по технике безопасности. Обзор литературных данных и периодических изданий по темам исследований.	Ведомость инструктажа по технике безопасности Отчет о прохождении научно-исследовательской практики  Зачет с оценкой
2	<b>Экспериментальный этап.</b>	<b>2 семестр</b> Всего 10 недель	Постановка лабораторных и полевых опытов. Проведение экспериментальных исследований в лабораторных и полевых условиях. Написание теоретического раздела магистерской диссертации. Подготовка материалов для опубликования (рефераты, индивидуальные работы, доклады на конференциях, тезисы для публикаций, участие в конференциях).	Отчет о прохождении научно-исследовательской практики,  Зачет с оценкой
3	<b>Обработка результатов исследований</b>	<b>3 семестр</b> Всего 4 недели	Статистический анализ и представление полученных результатов экспериментальных исследований. Подготовка баз данных Написание	Отчет о прохождении научно-исследовательской практики

			практического раздела магистерской диссертации. Оформление дневников и отчетных материалов, оформленный гербарий, коллекции растительных и животных объектов, индивидуальная работа, реферат, обзор литературы по теме исследований и др.).	Зачет с оценкой.
--	--	--	--	------------------

### **7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

При выполнении различных видов работ на практике магистранты используют современные научно-исследовательские и научно-производственные технологии, позволяющие сформировать соответствующие компетенции для дальнейшей профессиональной деятельности:

- уникальная научно-практическая база в области исследования по теме исследований;
- Современные методы исследования в фауны и населения различных биоценозов;
- современные методики для исследований флоры, растительности растительных ресурсов на основе биотестирования и биоиндикации;
- современные методы оценки продуктивности степных, луговых, лесных болотных экосистем;
- общепринятые методы геоботанических, флористических и ресурсных исследований;
- методы оценки влияния антропогенных воздействий на состояние флоры, растительности и зарослей лекарственных растений.
- Современные методики статистической обработки данных

### **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Практика магистрантов проводится в рамках общей концепции магистерской подготовки. Основная идея практики, обеспечивающая ее содержание, заключается в формировании навыков для проведения научных исследований и написания магистерской диссертации, а также расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельных научных исследований. Для выполнения самостоятельной работы магистранты имеют возможность работать с приборами, гербарием, коллекциями животных и растений в лабораториях, Дендрарии, Агробиостанции, а также в библиотеке ГАГУ. В компьютерных залах магистранты могут обрабатывать свои результаты исследований современными методами статистики.

Темы самостоятельных работ, выполняемых магистрантами зависят от темы их диссертационных исследований.

### **9. Формы аттестации (по итогам практики)**

Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой. Форма

проведения промежуточной аттестации – защита отчета, собеседование. По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

1. Дневник Научно-исследовательской практики
2. Отзыв о прохождении практики, составленный руководителем, для написания которого используются данные наблюдений за научно-исследовательской деятельностью магистранта.
3. Отчет о прохождении научно-исследовательской практики

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных (Приложение №1)

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

### **Основная литература:**

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>

### **Дополнительная литература**

1. Малков, Петр Юрьевич. Количественный анализ биологических данных: учебное пособие для вузов / П. Ю. Малков ; ред. В. М. Ефимов, 2012, РИО ГАГУ. - 71 с.

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

#### **1 Перечень программного обеспечения**

MS Office

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ

MS WINDOWS

Moodle

#### **2 Перечень информационных справочных систем**

Электронно-библиотечная система IPRbooks

База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

Межвузовская электронная библиотека

## **11. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Для выполнения исследований используется приборная база кафедры биологии и химии. Для проведения исследований кафедра располагает всем необходимым оборудованием и приборной базой для успешного выполнения экспедиционных и лабораторных работ.

Организации, в которых проводится научно-исследовательская практика, имеют высокое материально-техническое оснащение, обеспечивающее подготовку магистров и формирование у них компетенций в соответствии с целями и задачами практики. Факультет обеспечен специально оборудованными аудиториями, компьютерными классами, оснащенными современным оборудованием, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Автор Сафонова О.В., к.с.-х.н., доцент

Программа одобрена на заседании кафедры биологии и химии

от « 20 » мая 2020 года, протокол № 9.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Анализ теоретической информации по теме исследования.	ПК-3 ПК-1	Дневник научно-исследовательской практики, индивидуальный план
2	Экспериментальный этап.	ПК-4 ПК-3 ПК-1	Дневник научно-исследовательской практики, рефераты, индивидуальные работы, доклады на конференциях, тезисы для публикаций, доклады и материалы для конференций
3	Обработка результатов исследований	ПК-4 ПК-3 ПК-1	Отчет о прохождении научно-исследовательской практики, доклад

#### Пояснительная записка

**1. Назначение фонда оценочных средств.** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу производственной научно-исследовательской практики

**2. Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме представления индивидуального плана, дневника научно-исследовательской практики, отчета о прохождении научно-исследовательской практики, доклада.

**3. Структура и содержание заданий** разработаны в соответствии с рабочей программой производственной (научно-исследовательской) практики.

#### **4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий**

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % заданий;
- оценка «4» – если студент выполнил 75–86 % заданий;
- оценка «3» – если студент выполнил 60–74 % заданий;
- оценка «2» – менее 60 % заданий.

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Форма отчетности по итогам научно-исследовательской практики	Представлены бланки отчетной документации и требования к ее оформлению и содержанию,	Бланки отчетности, требования к оформлению и содержанию
2	Подведение итогов практики	Представлены требования к выступлению на итоговой конференции и критерии оценивания в соответствии с проверяемыми компетенциями	Требования к итоговому выступлению и порядок защиты и оценивания работы

#### Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания:

Для зачета для каждого этапа программы практики необходимо предоставить следующие документы:

1. *Отчет о прохождении научно-исследовательской практики*, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Титульный лист отчета о прохождении научно-исследовательской практики представлен в приложении 1.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- 1) Дневник научно-исследовательской практики (приложении 2).
- 2) Индивидуальный план работы магистранта (приложении 3).
- 3) Отзыв руководителя о прохождении научно-исследовательской практики (приложении 4).

2. *Структура отчета:*

- 1) анализ научной литературы по теме исследования;
  - 2) описание результатов научных исследований, решаемых магистрантом в процессе прохождения практики;
  - 3) описание выполнения индивидуальной работы;
4. Заключение, включающее:
- 1) описание навыков и умений, приобретенных на практике;
  - 2) предложения по совершенствованию организации научно-исследовательской работы;
  - 3) индивидуальные выводы о практической значимости проведенного научного исследования.

4. Список использованной литературы и источников.

Отчет представляется научному руководителю на проверку в течение первых двух недель с начала семестра. Защита отчетов (заслушивание доклада, ответы на вопросы и рецензирование отчета одним преподавателем кафедры) проводится на заседании кафедры.

Итоговый контроль по научно-исследовательской практике осуществляется в форме «дифференцированной оценки» по итогам защиты отчета практики. Руководитель практики выставляет в ведомость оценки.



Титульный лист отчета о прохождении научно-исследовательской практики

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

**Естественно-географический факультет  
Кафедра биологии и химии**

**ОТЧЕТ  
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
( НИР)**

в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ г.

---

(место прохождения практики)

Выполнил

магистрант

\_\_\_\_\_ ФИО

Научный руководитель практики \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Горно-Алтайск  
202\_

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## ДНЕВНИК научно-исследовательской работы

магистранта \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

(должность, ученая степень, ученое звание,

\_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество)

Горно-Алтайск

20\_\_



**Отзыв**  
**руководителя о прохождении научно-исследовательской практики**

магистранта \_\_\_\_\_

№ группы

ФИО

1. Срок прохождения практики с " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2. Степень раскрытия темы

---

---

---

---

---

---

3. Самостоятельность и инициативность

---

---

---

---

---

---

4. Навыки, приобретенные за время практики

---

---

---

---

---

---

---

5. Отзыв об отношении магистранта к работе

---

---

---

---

---

---

---

Оценка за практику: \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_

ФИО

подпись

" \_\_\_\_ " \_

## ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя практики на итоговой конференции, в которой принимают участие магистранты, руководитель практики и преподаватели, обеспечивающие проведение практики. Участие в конференции является обязательным этапом прохождения практики.

На конференции каждый магистрант выступает с обобщенным отчетом по итогам практики (содержание выполненной программы; самоанализ и самооценка деятельности, ее успешность и научный характер; самооценка профессионально-личностного развития на данном этапе обучения, в том числе перспективы своего дальнейшего профессионального и личностного развития). Отчет сопровождается презентацией основных видов практической деятельности магистранта.

Выступление магистранта дополняется суждениями преподавателей, участвующих в проведении практики, сформированности компетенций и характеристикой руководителя практики, который объявляет отметку за практику.

По итогам положительной аттестации магистранту выставляется зачет с оценкой.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

### Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
«отлично»	полностью выполнил предусмотренные программой практики задания; умело и творчески решает профессиональные задачи, демонстрирует компетентность в вопросах методологии и технологии разработки и реализации научных проектов, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями;
• «хорошо»	полностью выполнил программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач занятия, структурирования материала и подбора методов; умеющий устанавливать с преподавателями и студентами необходимые в профессиональной деятельности отношения;
• «удовлетворительно»	полностью выполнил программу практики, но не проявил творческого и исследовательского

	<p>начала в решении образовательных и развивающих задач; использует ограниченный перечень методических приемов; испытывает трудности в подготовке и оформлении методических материалов, установлении необходимого контакта с коллегами и студентами; допускает незначительные нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей;</p>
<p>«неудовлетворительно»</p>	<p>не полностью или некачественно выполнил программу практики; допускает существенные сбои в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживает умения взаимодействовать с коллегами и студентами</p>