

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Утверждено
на заседании кафедры
биологии и химии
протокол № 10 от «02» июня 2023 г.

Зав. кафедрой  Польникова Е.Н.

ПРОГРАММА

Учебной

Ознакомительной практики

**Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология,**

**направленность (профиль) Экология
Уровень высшего образования: магистратура**

Форма обучения: очная

Составитель: Папина О.Н., к.б.н., доцент

Горно-Алтайск
2023

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная(далее - учебная практика)

1. Цель учебной практики

закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им навыков и компетенций в сфере проведения исследований в области экологии, применения современных методов анализа загрязнений разных природных сред, формирование у студентов понимания места, роли и значения мониторинга в сфере охраны окружающей среды.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются

- Закрепление у студентов основ теории экологического мониторинга и экологического анализа объектов окружающей среды;
- Изучение основных методов мониторинга состояния водной среды, почвы, воздуха; приемов пробоотбора объектов мониторинга, проведения лабораторной пробоподготовки образцов, получения и оценки качества аналитической информации.

3. Место учебной практики в структуре ООП

Б2.О.01(У)Ознакомительная практика базируется на таких дисциплинах как «Теоретические основы и актуальные проблемы в экологии», «Частная экология (экология бактерий, грибов, растений, животных)», «Методика организации научно-исследовательской работы», «Научно-исследовательская работа», «Методика статистической обработки данных» и другие. На практике апробируются методы, изученные магистрами теоретически в данных курсах.

Прохождение 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.

4. Способ, форма, место, и время проведения учебной практики

Способ проведения практики – *стационарная*.

Форма проведения практики – *дискретно по видам практики*

Место проведения практики – *кафедра биологии и химии Горно-Алтайского государственного университета, окрестности г. Горно-Алтайска.*

Учебная практика проводится в течение 2 недель на 1 курсе во 2 семестре.

Учебная практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента.

Места прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются с учетом требований их доступности для данных обучающихся, рекомендаций медико-социальной экспертизы, отраженных в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

5.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

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

– ОПК-7: Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и

внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи

ИД-3.ОПК-7: Использует методы анализа результатов проведенных экспериментов и наблюдений, обобщает научную и научно-техническую информацию; представляет полученные результаты.

ИД-2.ОПК-7: Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач. Разрабатывает методики решения и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности и биологической безопасности.

ИД-1.ОПК-7: Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации, понимает направления научных исследований в области биологии и экологии

– ОПК-8: Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

ИД-3.ОПК-8: Демонстрирует умение работать с современной аппаратурой

ИД-2.ОПК-8: Использует современную вычислительную технику

ИД-1.ОПК-8: Имеет представление о современной аппаратуре

5.2. Индикаторы достижения компетенций. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

знать:

- Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации, понимает направления научных исследований в области экологического мониторинга;
- Имеет представление о современной аппаратуре, используемой в экологических мониторинговых исследованиях.

уметь:

- Выявляет перспективные проблемы экологического мониторинга и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач. Разрабатывает методики решения и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности и биологической безопасности;
- Использует современную вычислительную технику при анализе результатов экологических мониторинговых исследований.

владеть:

- Использует методы анализа результатов проведенных экспериментов и наблюдений, обобщает научную и научно-техническую информацию; представляет полученные результаты;
- Демонстрирует умение работать с современной аппаратурой, используемой в экологических мониторинговых исследованиях.

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

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, 72 контактных часов, 28 часов СРС, 9 контроль.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели (дни)	Содержание разделов (этапов)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации по практике
-------	--------------------------	--------------	------------------------------	--

1	Организационный этап	1 день	1. Вводное занятие 2. Инструктаж студентов по технике безопасности.	Ведомость инструктажа по технике безопасности Отчет
2	Учебный (в соответствии с планом прохождения практики)	2-11 дни	1. Обзор литературных данных и периодических изданий. 2. Анализ состояния окружающей среды района исследований (атмосферные осадки, снег, воды, воздух, почва, растения, животные т.д.)	Отчет
3	Отчетный этап	12 день	1. Составление отчёта, (самостоятельная работа). 2. Подготовка индивидуальной работы 3. Предоставление отчетной документации.	Отчет Защита отчета

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Во время прохождения практики магистранты используют традиционные научно-исследовательские технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований в сфере экологии: методы оценки влияния антропогенных воздействий на состояние флоры, фауны, отбор проб атмосферных осадков, снега, льда, воды, воздуха, почвы, сбор растений, лишайников и т.д.

В процессе проведения практики используются такие образовательные технологии как:

- индивидуальное и коллективное консультирование студентов;
- ознакомительная лекция о целях, задачах и программе прохождения практики с применением слайд-презентации;
- подготовка и защита отчетов по результатам учебной практике;
- самостоятельная работа студентов по выполнению индивидуального задания;
- обучение правилам написания отчета по практике.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной 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.

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:

Групповой отчет по учебной практике включающий:

- Дневник, включающий индивидуальный план и результаты анализасостояния окружающей среды района исследований
- Индивидуальную работу.

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

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература:

1. Экологическая экспертиза [Текст] : учебное пособие для вузов / В. К. Донченко, В. М. Питулько, В. В. Растоскуев [и др.] ; ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., доп. и перераб. - Москва : ИЦ Академия, 2010. - 528 с.
2. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / Т. Я. Ашихмина, Г. Я. Кантор, А. Н. Васильева [и др.] ; под редакцией Т. Я. Ашихминой. — 4-е изд. — Москва : Академический проект, 2020. — 415 с. — ISBN 978-5-8291-2994-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110087.html>

Дополнительная литература

1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование [Текст] : учебное пособие для вузов / ред. О. П. Мелехова, ред. Е. И. Сарапульцева. - 2-е изд., испр. - Москва :Academia, 2008. - 288 с.
2. Фитоиндикация окружающей среды [Текст]: учебно-методическое пособие / Р. О. Собчак, О. Н. Папина, Т. П. Астафурова [ид.]. - Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2006. - 88 с. 2 экз.

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 учебной практики

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

Автор: Папина О.Н., к.б.н., доцент кафедры биологии и химии

Программа утверждена на заседании кафедры биологии и химии от «14» июня 2022 года, протокол № 8

Приложение №1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Организационный	ИД-1.ОПК-7, ИД-2.ОПК-7, ИД-3.ОПК-7, ИД-1.ОПК-8, ИД-2.ОПК-8, ИД-3.ОПК-8	Отчет
2	Учебный	ИД-1.ОПК-7, ИД-2.ОПК-7, ИД-3.ОПК-7, ИД-1.ОПК-8, ИД-2.ОПК-8, ИД-3.ОПК-8	Отчет
3	Отчетный этап	ИД-1.ОПК-7, ИД-2.ОПК-7, ИД-3.ОПК-7, ИД-1.ОПК-8, ИД-2.ОПК-8, ИД-3.ОПК-8	Отчет Защита отчета

Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме отчета по учебной практики и промежуточной аттестации в форме проверки отчетной документации.

3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с программой учебной практики

4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

- «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100 % заданий;
- «хорошо», 4 – если студент выполнил 66-83 % заданий;
- «удовлетворительно», 3 – если студент выполнил 50-65 % заданий;
- «неудовлетворительно», 2 – менее 50 % заданий

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Отчет	Отчет по учебной практике включает: -Дневник, включающий индивидуальный план и результаты анализасостояния окружающей среды района исследований -Индивидуальную работу.	Методические рекомендации к ведению отчета и образец
2	Защита отчета	Студенты делают доклад продолжительностью не более 10 минут, в котором излагает полученные результаты, дает их интерпретацию и зачитывает выводы. Затем студент отвечает на вопросы по тематике работы.	Методические рекомендации к выполнению и образец

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства «ОТЧЕТ», критерии оценивания:

Групповой отчет по учебной практике включает:

- Дневник, включающий индивидуальный план и результаты анализасостояния окружающей среды района исследований
- Индивидуальную работу.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт TimesNewRoman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1 см;
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 10 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение практики преподавателю.

**Образцы оформления отчетной документации о прохождении учебной
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 ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

в период с «__» _____ г. по «__» _____ г.

(место прохождения практики)

Выполнил

магистрант естественно географического факультета

очной формы обучения _____ группы _____ ФИО

Руководитель практики _____ ФИО

Дата защиты _____

Оценка _____

Горно-Алтайск
20__

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**

ДНЕВНИК ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Выполнил
магистрант естественно географического факультета
очной формы обучения _____ группы _____ ФИО
Руководитель практики _____ ФИО

Горно-Алтайск
20__

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

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА

по теме

«_____»

Выполнил

магистрант естественно географического факультета

очной формы обучения ____ группы _____ ФИО

Проверил _____ ФИО

Горно-Алтайск
20__

Темы индивидуальных работ

Наблюдения за составом атмосферных осадков
Действие кислотного загрязнения воздуха на растения
Определение запыленности воздуха в помещении
Обнаружение наличия в воздухе микроорганизмов
Органолептические показатели воды
Кислотность и минеральный состав воды. Правила отбора проб воды
Жесткость воды, ее определение и устранение
Наблюдение за составом атмосферных осадков
Кислотность и засоленность почвы
Антропогенные нарушения почвы
Изучение экологической опасности загрязнений тяжелыми металлами
Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства «ЗАЩИТА ОТЧЕТА», критерии оценивания:

Студент делает доклад продолжительностью не более 10 минут, в котором излагает полученные результаты, дает их интерпретацию и зачитывает выводы. Затем студент отвечает на вопросы по тематике работы.

Примерный план выступления:

1. Обзор проделанной работы.
2. Результаты индивидуальной работы.
3. Анализ результатов практики.
4. Выводы

Критерии оценки:

«Отлично». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

«Хорошо». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

«Удовлетворительно». Выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

«Неудовлетворительно». Выступление (доклад) краткий, неглубокий, поверхностный

Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
«отлично», 84-100%, повышенный уровень	<ul style="list-style-type: none">- прекрасно знает принципы экологического и санитарно-гигиенического нормирования; основы организации и проведения локального экологического мониторинга для разных объектов охраны; основы оценки и прогнозирования состояния окружающей среды; методы пробоотбора, пробоподготовки и анализа, используемые в экологическом мониторинге;- умеет формулировать аргументированные и самостоятельные выводы и заключения;- прекрасно умеет спроектировать и организовать деятельность по выполнению индивидуальной работы;- использует понятийный аппарат и фактические данные экологического мониторинга;- владеет навыками экспериментальной работы и организации экологического мониторинга
«хорошо», 66-83%, пороговый уровень	<ul style="list-style-type: none">- в основном, знает принципы экологического и санитарно-гигиенического нормирования; основы организации и проведения локального экологического мониторинга для разных объектов охраны; основы оценки и прогнозирования состояния окружающей среды; методы пробоотбора, пробоподготовки и анализа, используемые в экологическом мониторинге;- в основном, умеет формулировать выводы и

	<p>заклучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - хорошо умеет спроектировать деятельность по выполнению индивидуальной работы; - с некоторыми неточностями использует понятийный аппарат и фактические данные экологического мониторинга; - владеет навыками организации экологического мониторинга
«удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень	<ul style="list-style-type: none"> - поверхностно, с допущением существенных ошибок, знает сущность принципов экологического и санитарно-гигиенического нормирования; основ организации и проведения локального экологического мониторинга для разных объектов охраны; основ оценки и прогнозирования состояния окружающей среды; методов пробоотбора, пробоподготовки и анализа, используемых в экологическом мониторинге; - допускает ошибки в определении понятий; - затрудняется в формулировке выводов; - слабо умеет спроектировать деятельность по выполнению индивидуальной работы; - слабо владеет навыками организации экологического мониторинга
«неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет существенные пробелы при изложении материала о принципах экологического и санитарно-гигиенического нормирования; основах организации и проведения локального экологического мониторинга для разных объектов охраны; основах оценки и прогнозирования состояния окружающей среды; методах пробоотбора, пробоподготовки и анализа, используемых в экологическом мониторинге (незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала); - не владеет понятийным аппаратом; - не умеет обобщать фактическую информацию, формулировать выводы; - не умеет спроектировать деятельность по выполнению индивидуальной работы; - не владеет навыками организации экологического мониторинга