

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

**Учебная
Ознакомительная практика**

рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.04.01_2023_153M.plx
06.04.01 Биология
Экология

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 27
часов на контроль 8,85

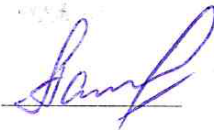
Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя		уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	72	72	72	72
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72,15	72,15	72,15	72,15
Сам. работа	27	27	27	27
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Патина Ольга Николаевна



Рабочая программа дисциплины

Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934)

составлена на основании учебного плана:

06.04.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 18.05.2023 протокол № 9

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> 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
1.2	<i>Задачи:</i> - 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методика статистической обработки данных
2.1.2	Научно-исследовательская работа
2.1.3	Частная экология (экология бактерий, грибов, растений, животных)
2.1.4	Экологический мониторинг
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Биоиндикация и биотестирование загрязнений природной среды
2.2.2	Биоразнообразие
2.2.3	Антропогенное воздействие на биосферу, техногенные экосистемы и экологический риск

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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-1.ОПК-7: Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации, понимает направления научных исследований в области биологии и экологии	
Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации, понимает направления научных исследований в области экологического мониторинга	
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.	
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;	
ИД-3.ОПК-7: Использует методы анализа результатов проведенных экспериментов и наблюдений, обобщает научную и научно-техническую информацию; представляет полученные результаты.	
Использует методы анализа результатов проведенных экспериментов и наблюдений, обобщает научную и научно-техническую информацию; представляет полученные результаты	
ОПК-8: Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	
ИД-1.ОПК-8: Имеет представление о современной аппаратуре	
Имеет представление о современной аппаратуре, используемую в экологических мониторинговых исследованиях.	
ИД-2.ОПК-8: Использует современную вычислительную технику	
Использует современную вычислительную технику при анализе результатов экологических мониторинговых исследований	
ИД-3.ОПК-8: Демонстрирует умение работать с современной аппаратурой	
Демонстрирует умение работать с современной аппаратурой, используемую в экологических мониторинговых исследованиях.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Практические занятия						
1.1	Организационный этап /Пр/	2	6	ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-3.ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Ведомость инструктажа по технике безопасности Отчет
1.2	Учебный (в соответствии с планом прохождения практики) /Пр/	2	60	ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-3.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет
1.3	Отчетный этап /Пр/	2	6	ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-3.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет Защита отчета
	Раздел 2. Самостоятельная работа						
2.1	Обзор литературных данных и периодических изданий /Ср/	2	8	ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-3.ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет
2.2	Анализ состояния окружающей среды района исследований (атмосферные осадки, снег, воды, воздух, почва, растения, животные т.д.) /Ср/	2	9	ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-3.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет
2.3	Подготовка индивидуальной работы /Ср/	2	6	ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-3.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет
2.4	Составление отчёта /Ср/	2	4	ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-3.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет
	Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)						

3.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	2	8,85	ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-3.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.2	Контактная работа /КСРАТт/	2	0,15	ИД-1.ОПК-7 ИД-2.ОПК-7 ИД-3.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. 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 практике и промежуточной аттестации в форме проверки отчетной документации и защиты.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Оценочное средство "Отчет"

Отчет по учебной практике включает:

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

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

Оценочное средство "Защита отчета"

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

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

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
5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации
<p>Критерии оценивания по промежуточной аттестации:</p> <p>«отлично», 84-100%, повышенный уровень</p> <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 <p>«хорошо», 66-83%, пороговый уровень</p> <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 заключения; - хорошо умеет спроектировать деятельность по выполнению индивидуальной работы; - с некоторыми неточностями использует понятийный аппарат и фактические данные экологического мониторинга; - владеет навыками организации экологического мониторинга <p>«удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень</p> <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 <p>«неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован</p> <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;

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Донченко В.К., Питулько В.М., Растоскуев [и др.] В.В., Питулько В.М.	Экологическая экспертиза: учебное пособие для вузов	Москва: ИЦ Академия, 2010	
Л1.2	Ашихмина Т. Я., Кантор Г. Я., Васильева [и др.] А. Н., Ашихминой Т. Я.	Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие	Москва: Академический проект, 2020	https://www.iprbookshop.ru/110087.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Мелехова О.П., Сарапульцева Е.И.	Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учебное пособие для вузов	Москва: Academia, 2008	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader
6.3.1.2	Google Chrome

6.3.1.3	Internet Explorer/ Edge
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.5	MS Office
6.3.1.6	MS WINDOWS
6.3.1.7	Paint.NET
6.3.1.8	Яндекс.Браузер
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	портфолио

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

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

Групповой отчет по учебной практике включает:

- Дневник, включающий индивидуальный план и результаты анализа состояния 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 Times New Roman, 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__

Утверждаю:
Руководитель практики
к.б.н., доцент

« ____ » _____ 20__

Цель 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.

Индивидуальный план работы магистранта

Дата	Содержание деятельности	Форма отчетности	Отметка о выполнении	Подпись руководителя

Магистрант

ФИО

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