

## **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  
географии и природопользования

протокол № 9 от «14» апреля 2024 г.

Зав. кафедрой С.И. Меркушева Е.В.

### **ПРОГРАММА**

**Учебной практики**

**по экологическому мониторингу**

**Основная профессиональная образовательная программа**

**05.03.06 Экология и природопользование**

**направленность (профиль)**

**Экологическая безопасность**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Форма обучения: очная**

Составители:  
Байлагасов Л.В., к.г.н., доцент

Горно-Алтайск  
2024

**Вид практики:** учебная.

**Тип практики:** практика по экологическому мониторингу (далее - учебная практика).

### **1. Цель учебной практики**

Целью учебной является закрепление теоретических знаний студентов, формирование навыков самостоятельной исследовательской работы в полевых условиях, методик отбора проб разных природных сред, усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

Учебная является основой для закрепления теоретических знаний студентов, полученных на лекционных, практических занятиях по методам исследований в природопользовании, теории и практики заповедного дела, экологии почв, экологическому мониторингу и др. дисциплинам.

### **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются:

- закрепление знаний, полученных на лекциях, семинарских и практических занятиях;
- освоение методов полевого изучения и картографирования территориальной структуры природопользования, антропогенных изменений ландшафтов, экологических ситуаций;
- освоение методик отбора проб воды, донных осадков, почв, растительности;
- обучение полевым методам измерения, анализа и контроля изменений природной среды под влиянием различных видов хозяйственной деятельности;
- изучение хозяйственного освоения, особенностей расселения, современной отраслевой структуры природопользования;
- овладение навыками сбора и обработки первичной информации для оценки воздействий на окружающую среду, участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- знакомство с региональными приемами охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- ознакомление с технологическими процессами детериорантных производств, вызывающих неблагоприятные изменения природной среды;
- совершенствование организаторских умений;
- формирование навыков исследовательской работы.

### **3. Место учебной практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Учебная практика относится к блоку Б2 «Практики» ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Учебная практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, которая сопровождает дисциплину «Экологический мониторинг».

Учебная практика логически и содержательно-методически связана с дисциплинами: «Основы природопользования», «Теория и практика заповедного дела», «Экологический мониторинг». Практика предшествует изучению дисциплин «Региональное природопользование», «Сельскохозяйственная экология» и др.

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

Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики.

Учебная практика проводится в полевых условиях на участках местности с традиционным природопользованием и территории сильно измененных ландшафтов в результате хозяйственной деятельности человека.

Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров.

Практика проходит в течение 2-х недель на 3 курсе в 6 семестре.

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

Учебная практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **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:

ПК-1: Способен осуществлять обоснование, разработку и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды и соблюдения экологической безопасности, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

ПК-2: Способен применять на практике базовые знания фундаментальных разделов географии при выполнении исследований в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды.

### **5.2. Индикаторы достижения компетенций**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

ПК-1: Способен осуществлять обоснование, разработку и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды и соблюдения экологической безопасности, предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

ИД-1.ПК-1: Знает методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые на предприятиях

- знает методы полевого изучения антропогенных изменений ландшафтов, экологических ситуаций, средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые на предприятиях;

ИД-2.ПК-1: Знает порядок и особенности разработки мероприятий по охране окружающей среды, основы экономического регулирования в природоохранной деятельности

- знает и владеет навыками сбора и обработки первичной информации для оценки воздействий на окружающую среду, участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;

ИД-3.ПК-1: Умеет разрабатывать программы повышения экологической эффективности в организации на основе требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

- умеет разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды на основе требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;

ИД-4.ПК-1: Умеет определять наилучшие доступные технологии, применимые для предприятия

- умеет использовать знания, полученные на лекциях, семинарских и практических занятиях, для определения наилучших доступных технологий, применимых на предприятии;

ИД-5.ПК-1: Владеет навыками разработки и внедрения мероприятий по повышению экологической безопасности, предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

- владеет навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, разработки мероприятий по повышению экологической безопасности, предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

ПК-2: Способен применять на практике базовые знания фундаментальных разделов географии при выполнении исследований в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды

ИД-1.ПК-2: Знает базовые знания фундаментальных разделов географии и наук об охране окружающей среды

- знает теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способен использовать теоретические знания в практической деятельности;

ИД-2.ПК-2: Умеет применять на практике теоретические знания наук о Земле при проведении экологических исследований

- умеет использовать навыки работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях; применяет на практике теоретические знания наук о Земле при проведении экологических исследований;

ИД-3.ПК-2: Проводит исследования в области географии, экологии, природопользования и охране окружающей среды

- знает полевые методы измерения, анализа и контроля изменений природной среды под влиянием различных видов хозяйственной деятельности;

- владеет навыками сбора и обработки первичной информации для оценки воздействий на окружающую среду, участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;

- знает региональные приемы охраны окружающей среды и рационального природопользования, проводит исследования в области географии, экологии, природопользования и охране окружающей среды.

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

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 2 недели, 72,15 контактных часов, 27 часов СРС.

Учебная практика подразделяется на три части: подготовительную (теоретическую), полевую (маршрутную, сбора материалов) и заключительную (отчетную), включающую подготовку и защиту отчета.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Дни, часы	Содержание раздела, этапа	Формы текущего контроля
1	<u>Подготовительный</u>	3 / 18	Знакомство с содержанием и структурой практики, с организацией проведения практики, инструктаж по технике безопасности. Изучение научной литературы, анализ картографических источников. Эколого-географическая характеристика района практики. Методы сбора информации.	Устный опрос
2	<u>Полевой</u>	6 / 36	Постановочно-ознакомительные маршруты. Постановочные и самостоятельные полевые тематические исследования студентов, посвященные решению конкретных экологических задач. Отбор проб воды, почв, донных отложений, растительности.	Устный опрос, проверка собранного полевого материала

			Наблюдение, учет, оценка, измерение, изучение антропогенной трансформации геосистем и загрязнения природной среды.	
3	<u>Отчетный</u>	3 /18	Обработка собранных материалов, систематизация собранных сведений, составлений фоторядов и оценочных матриц для количественной и качественной оценки экологического состояния окружающей среды, подготовка тематических карт. Написание отчетов. Защита отчетов.	Проверка отчетной документации. Защита отчета.

Контактная работа обучающихся, методистов и руководителя практики ГАГУ может быть организована исключительно в электронной информационно-образовательной среде. Для методического сопровождения и контроля прохождения студентами практики создаются электронные курсы в системе moodle.gasu.ru. Наполнение курса практики осуществляются в соответствии с программой практики и фондом оценочных средств.

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

Применяются следующие виды технологий: коллективная система обучения, развивающее и проблемное обучение, исследовательские методы в обучении, интерактивные (лекции в виде презентаций, разбор конкретных задач) и наглядные полевые методы обучения (лекции-визуализации непосредственно в полевых маршрутах); полевая работа (сбор, первичная обработка материалов), полевые методы анализа и контроля изменения природной среды, аудиторная (камеральная) самостоятельная работа под руководством преподавателей (обработка собранной информации, составление карт и иных графических материалов), коллективная подготовка (по группам) итогового текста отчета по практике.

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

В рамках прохождения учебной практики осуществляется промежуточный и итоговый контроль полученных знаний и навыков студентов. Ниже приводятся примеры контрольных вопросов и заданий для проверки самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы

1. Дайте эколого-географическую характеристику района исследования.
2. Дайте характеристику природных ландшафтов района.
3. Охарактеризуйте детериорантные производства в районе прохождения практики.
4. Назовите природные факторы, стимулирующие загрязнение природной среды.
5. Какие инструментальные методы контроля загрязнения природной среды используются в полевых условиях?
6. Как организована охрана природы в районе прохождения практики?
7. Перечислите основные этапы хозяйственного освоения региона прохождения практики.
8. Назовите основные экологические проблемы регионального и локального уровня в районе прохождения практики.

Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики):

Деятельность студентов проходит под наблюдением преподавателя. При прохождении подготовительной, полевой и завершающей стадии проводится проверка полученных знаний студентами, выполненных ими работ, проведенных расчетов, составленных карт, графиков и т.п. Практика завершается написанием отчета и его защитой. Студенты готовят отчет в бумажном и электронном и защищают его перед преподавателем. Студенты отвечают на вопросы, готовят доклады по разным разделам, на основе анализа полученного материала предлагают варианты оптимизации природопользования и мероприятий по охране природы района прохождения практики.

Работа каждого студента оценивается по следующим критериям:

- качество выполнения заданий в подготовительной части практики;
- подготовленность к работе в полевых условиях (умение ориентироваться по топографической карте, проектировать маршруты и точки полевых наблюдений и описаний, наблюдательность, творческий интерес к работе);
- качество ведения полевого дневника;
- личный вклад в работу бригады при проведении самостоятельных полевых исследований;
- качество написанных авторских глав и подготовленных оригинальных графических и картографических материалов в отчет по практике;
- ответы на вопросы и выступление на защите отчета;
- соблюдение техники безопасности и рабочей дисциплины.

#### **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. По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

- отчет по практике.

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. 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> (дата обращения: 06.04.2022)

*Дополнительная литература:*

1. Тетельмин В.В., Язев В.А. Основы экологического мониторинга: учебное пособие . - Долгопрудный: ИД Интеллект, 2013.

*Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

1. Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета <http://elib.gasu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система ЭБС IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>

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

На подготовительном этапе практики для проведения лекций и практических занятий используется учебная аудитория, оборудованная компьютером и мультимедийным проектором.

Во время завершающего (отчетного) этапа практики используется учебная аудитория, оборудованная компьютерами с необходимым программным обеспечением.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронно-образовательную среду университета.

Составитель: к.г.н., доцент Байлагасов Л.В.

Программа одобрена на заседании кафедры географии и природопользования 14.04.2024, протокол №9.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Паспорт**  
**фонда оценочных средств по учебной практике**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (индикатор достижения компетенции)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный	ИД-1.ПК-1. ИД-2.ПК-1. ИД-3.ПК-1. ИД-4.ПК-1. ИД-5.ПК-1. ИД-1.ПК-2. ИД-2.ПК-2. ИД-3.ПК-2.	
2	Полевой		Отчет
3	Отчетный		Презентация, отчет

\* наименование раздела берется из программы практики

**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 теме исследования* и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

**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 по практике	Подготовлен письменный отчет, содержащий все разделы плана, результаты исследования	Схема отчета

**Критерии оценки отчета**

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется студенту, выполнившему весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; соблюдал трудовую дисциплину, своевременно предоставил отчет по практике; содержание разделов отчета о практике точно соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.
«хорошо»	выставляется студенту, который выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; соблюдал трудовую дисциплину, предоставил отчет о прохождении практики, содержание разделов отчета о практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала, выводов и рекомендаций.
«удовлетворительно»	выставляется студенту, который выполнил основной объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; соблюдал трудовую дисциплину, предоставил отчет о прохождении практики, содержание разделов отчета о практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны.
«не удовлетворительно»	выставляется студенту, который не выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием; не соблюдал трудовую дисциплину, содержание разделов отчета о производственной практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны; не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой практики, с большими затруднениями формулирует ответы на

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

**Презентация** не должна быть меньше 8-10 слайдов.

Электронная презентация отчета имеет следующую типовую структуру:

- слайд, содержащий сведения: название практики, наименование базы и срок прохождения практики, ФИО студента и ФИО руководителя
- слайд, содержащий сведения о видах работ, которые были выполнены студентом;
- слайды, характеризующих полученные результаты по каждому виду выполненных работ;
- слайд, характеризующий общий результат практики.

**ОТЧЕТ**

На основе собственных исследований создается отчет. Документ оформляется шрифтом Times New Roman, 14 кегль, межстрочный интервал 1 см, отступ абзаца 1,25 см. Название глав, таблиц, рисунков с выравниванием по середине, основной текст выравнивается по ширине. Отчет сдается руководителю в бумажном виде.

*Образец оформления титульного листа*

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 географии и природопользования

Отчет  
о прохождении учебной практики  
по экологическому мониторингу

Выполнили: студенты \_\_\_\_ гр.

Иванов И.И.

Петров В.В.

Сидоров И.К.

Научный руководитель:  
Байлагасов Л.В., к.г.н., доцент

Горно-Алтайск 20\_\_

## Схема отчета по учебной практике

ПРЕДИСЛОВИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ОБЩАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРАКТИКИ

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ИХ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЯ

*Общие требования к отчету*

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
- точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения материалов и результатов работы;
- информационная выразительность;
- достоверность;
- достаточность и обоснованность выводов.

### Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
Отлично	Студент демонстрирует высокую культуру мышления и высокое качество устной и письменной речи. Знает содержание основной и дополнительной литературы. Умеет ориентироваться в материале, четко и последовательно его излагать. Владеет понятийным материалом на высоком уровне. Умеет правильно применять знания при решении профессионально ориентированных задач. Точно формулирует ответ. Отсутствуют логические и фактические ошибки.
Хорошо	Студент в целом знает содержание основной и дополнительной литературы, ориентируется в материале, четко и последовательно его излагает. Владеет понятийным материалом. Умеет применять знания при решении профессионально ориентированных задач. Демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
Удовлетворительно	Студент демонстрирует знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Допускает погрешности при выполнении заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под

	руководством преподавателя.
Не удовлетворительно	Студент не умеет планировать и организовывать свою самостоятельную работу. Демонстрирует низкую культуру мышления и низкое качество устной и письменной речи. Не знает содержание основной и дополнительной литературы. Допускает грубые ошибки в ответах на теоретические вопросы и практические задания в области профессиональной деятельности. Демонстрирует непонимание сущности излагаемых вопросов. Не умеет ориентироваться в материале. Не умеет правильно применять знания при решении профессионально ориентированных задач.