

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б2.В.06(У) «Практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков (практика по учению о биосфере)»**

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Учебные мероприятия на практике	3
2 Содержание заданий учебной практики	4
3 Организация самостоятельной работы	6
4 Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы	6
5 Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	7

1. УЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ПРАКТИКЕ

Таблица 1.1. План учебных мероприятий на практике

№	Мероприятия
1	Техника безопасности при работе в полевых и лабораторных условиях.
2	Методики проведения экологических исследований в полевых и лабораторных условиях.
3	Рекогносцировочное обследование местности. Выбор объектов и контрольных точек исследований.
4	Изучение природных водоёмов (полевой этап). Водные экосистемы разных типов (речные, озёрные, прудовые, прочие). Основные факторы водных экосистем. Экологические группы гидробионтов. Сборы гидробионтов.
5	Изучение природных водоёмов (лабораторный этап). Лабораторные исследования водных организмов разных экологических и систематических групп. Составление учебных коллекций.
6	Изучение наземно-воздушной среды (полевой этап). Наземные экосистемы разных типов (лесные, луговые, степные, прочие). Основные факторы наземных экосистем. Экологические группы наземных растений и животных. Сборы растений и животных разных экологических групп.
7	Изучение наземно-воздушной среды (лабораторный этап). Лабораторные исследования наземных растений и животных. Составление учебных коллекций.
8	Изучение почвенной среды (полевой этап). Почвенные экосистемы (педоценозы). Основные факторы почвенной среды. Экологические группы педобионтов. Сборы почвенных организмов.
9	Изучение почвенной среды (лабораторный этап). Лабораторные исследования почвенных организмов разных экологических и систематических групп. Составление учебных коллекций.
10	Анализ данных изучения основных сред жизни. Обработка первичной информации.
11	Составление и защита итоговых отчётов по практике.

2. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задание № 1.

Тема: Техника безопасности при работе в полевых и лабораторных условиях.

План мероприятий

1. Общий инструктаж по правилам техники безопасности (ПТБ)
2. Проверка личной экипировки практикантов
3. Проверка учебного и вспомогательного оборудования

Задание № 2.

Тема: Методики проведения экологических исследований в полевых и лабораторных условиях.

План мероприятий

1. Распределение учебных обязанностей практикантов
2. Полевой этап практики. Обсуждение рабочих методик.
3. Лабораторный этап практики. Обсуждение рабочих методик.
3. Подготовка оборудования для проведения полевых и лабораторных исследований

Задание № 3.

Тема: Рекогносцировочное обследование местности.

План мероприятий

1. Составление экологических маршрутов и выбор объектов исследований (водные, наземные и почвенные экосистемы)
2. Заложение учётных створов и площадок для изучения организмов разных сред жизни.
3. Работа с картами местности.

Задание № 4.

Тема: Изучение природных водоёмов (полевой этап).

План мероприятий

1. Знакомство с пресноводными экосистемами разных типов
2. Отработка методик общего описания водных экосистем
3. Определение основных условий водной среды
4. Сборы гидробионтов разных групп

Задание № 5.

Тема: Изучение природных водоёмов (лабораторный этап).

План мероприятий

1. Разбор комплексных гидробиологических проб в лабораторных условиях
2. Описание пресноводного планктона
3. Описание пресноводного перифитона
4. Описание пресноводного бентоса
5. Составление учебных коллекций гидробионтов разных групп

Задание № 6.

Тема: Изучение наземно-воздушной среды (полевой этап).

План мероприятий

1. Знакомство с наземными экосистемами разных типов
2. Отработка методик описания лесных сообществ
3. Отработка методик описания луговых и степных сообществ
4. Определение основных условий наземных экосистем
5. Сбор наземных растений и животных разных экологических групп

Задание № 7.

Тема: Изучение наземно-воздушной среды (лабораторный этап).

План мероприятий

1. Разбор сборов наземных растений и животных в лабораторных условиях
2. Описание древесно-кустарниковой флоры
3. Описание травяной флоры
4. Описание мхов, лишайников и грибов
5. Описание наземных беспозвоночных животных
6. Описание наземных позвоночных животных
7. Составление учебных коллекций (гербария) высших наземных растений
8. Составление учебных коллекций наземных животных разных групп.

Задание № 8.

Тема: Изучение почвенной среды (полевой этап).

План мероприятий

1. Знакомство с почвенной средой
2. Заложение почвенных полужам и прикопок.
3. Отработка методик общего описания педоценозов
4. Определение основных условий почвенной среды
4. Сбор почвенных организмов разных групп

Задание № 9.

Тема: Изучение почвенной среды (лабораторный этап).

План мероприятий

1. Разбор почвенных проб в лабораторных условиях
2. Описание микробиоты почв
3. Описание мезобиоты почв
4. Описание макробиоты почв
5. Составление учебных коллекций почвенных организмов разных групп

Задание № 10.

Тема: Анализ данных экологических исследований.

План мероприятий

1. Обзор методов обработки и анализа данных экологических исследований
2. Составление сводных таблиц данных
3. Графическая интерпретация данных.
4. Выводы по результатам полевых и лабораторных исследований

Задание № 11.

Тема: Составление и защита итоговых отчётов по практике.

План мероприятий

1. Знакомство со структурой и содержанием итогового отчёта по практике.
2. Оформление разделов отчёта
3. Подготовка фотоматериалов и иллюстраций по практике.
4. Защита итогового отчёта.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРАКТИКЕ

3.1. Организационно-методические данные дисциплины

Самостоятельная работа (час.)	Объем часов по видам самостоятельной работы (час.)		
	Оформление дневника практики	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)
18	9	--	9

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

4.1. Индивидуальные задания студентов на практике (ИДЗ)

1. Изготовление количественных и качественных орудий сбора бионтов.
2. Изготовление учебных коллекций организмов разных экологических групп

2.2. Требования к содержанию и оформлению учебных документов

Дневник практики - индивидуальный документ. В него вносятся данные, полученные в процессе работы, а также рисунки, фотографии и схемы. Записи в дневнике ведутся ежедневно на всём протяжении практики. Дневник должен иметь титульный лист, содержащий сведения об авторе.

Итоговый отчёт - коллективный документ. В отчёте должны быть представлены основные параметры исследований по данному направлению, краткое описание участков исследований и основных рабочих мест, результаты исследований и выводы. Отчёт подписывают все члены группы. В отчёт также могут входить карты, схемы, профили, рисунки, фотографии и прочие материалы.

Правила оформления итогового отчёта по практике

По результатам практики составляется итоговый отчёт. Он включает 4 раздела и приложения (фотоотчёт)

1. Раздел «Водная среда жизни. Экологические группы гидробионтов»

2. Раздел «Наземно-воздушная среда жизни. Экологические группы наземных организмов»
3. Раздел «Почвенная среда жизни. Экологические группы почвенных организмов»
4. Раздел «Анализ данных полевых и лабораторных исследований»
5. Приложения (фотоотчёт по практике)

Все разделы отчёта имеют единую структуру. Она включает:

- Хроника исследований;
- Краткое описание методов полевых, лабораторных и аналитических исследований;
- Результаты полевых и лабораторных исследований объектов среды;
- Анализ полученных результатов;
- Заключение или выводы по результатам исследований;
- Карту-схему изученной территории (с указанием рабочих маршрутов и площадок);
- Приложения (фотоотчёт и любые дополнительные материалы – протоколы первичных наблюдений, рисунки, опросные листы и т.п.). Данный раздел не является обязательным.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1. Вопросы для самостоятельного изучения по дисциплине

№ п/п	Наименование вопроса	Обратить внимание на следующие особенности
1	Понятие биосферы.	Основные компоненты экосистем.
2	Живое вещество биосферы.	Основные царства живых организмов в современной биосфере.
3	Косное вещество биосферы.	Основные виды и разновидности косного вещества в современной биосфере.
4	Биокосное вещество биосферы.	Основные виды и разновидности биокосного вещества в современной биосфере.
5	Биогенное вещество биосферы.	Основные виды и разновидности биогенного вещества в современной биосфере.
6	Водная среда жизни.	Основные условия среды. Экологические группы гидробионтов.
7	Наземно-воздушная среда жизни.	Основные условия среды. Экологические группы наземных

		растений и животных.
8	Почвенная среда жизни.	Основные условия среды. Экологические группы педобионтов.
9	Анализ данных экологических исследований	Частные методики анализа данных экологических исследований (видовое богатство, видовое разнообразие, экологические группы организмов, пространственное размещение организмов, биоиндикационные признаки и др.)