

**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 самостояльному изучению вопросов .....	7

## 1. УЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ПРАКТИКЕ

**Таблица 1.1. План учебных мероприятий на практике**

<b>№</b>	<b>Мероприятия</b>
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. Сборы 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 полюзм и прикопок.
3. Отработка методик общего описания педоценозов
4. Определение основных условий почвенной среды
4. Сборы 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**

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

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **4.1. Индивидуальные задания студентов на практике (ИДЗ)**

1. Изготовление количественных и количественных 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 результата 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**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование вопроса</b>	<b>Обратить внимание на следующие особенности</b>
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	Водные среды 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.)