

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Б2.В.04 (У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по фауне Оренбургской области)

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Биоэкология

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

В методических указаниях приведены цели, задачи и содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по фауне Оренбургской области)

Описаны требования к оформлению отчета, дан список рекомендованной литературы.

Пособие предназначено для студентов факультета биотехнологии и природопользования очной формы обучения

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Цели и задачи учебной практики
2. Место прохождения учебной практики
3. Краткая инструкция студенту-практиканту при прохождении учебной практики
4. Этапы выполнения программы практики
5. Схема составления отчёта по практике
6. Перечень индивидуальных заданий
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Приложение

Введение

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (практика по фауне Оренбургской области) (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ООП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профилю подготовки Биоэкология.

1. Цели и задачи практики

Основными целями проведения учебной практики являются – получение первичных профессиональных умений и навыков.

Задачи практики:

- изучение позвоночных и беспозвоночных животных в полевых условиях,
- изучение крупных позвоночных по следам жизнедеятельности
- анализ полученных результатов, формирование отчета

2. Место прохождения учебной практики:

Обязательными объектами, на базе которых студент-практикант реализует поставленные цель и задачи учебной практики, являются:

1. Кафедра биологии, природопользования и экологической безопасности
2. Зоологический музей ОГАУ.

3. Краткая инструкция студенту-практиканту при прохождении практики

Перед выходом на практику необходимо:

Получить инструктаж о технике безопасности, организации и программе практики;

Получить задания, которые необходимо выполнить;

Прибыв на место практики, студент-практикант обязан:

1. Ознакомиться с правилами внутреннего распорядка кафедры и техникой безопасности и неуклонно их выполнять;
2. Уточнить с руководителем практики от кафедры, порядок и место получения консультаций;

Обязанности студента в период практики:

1. Пройти инструктаж по технике безопасности и приступить к работе.
2. Все полученные инструменты, приборы, литературные источники должны быть своевременно возвращены по принадлежности;

По завершению практики необходимо представить для проверки и защиты отчет по практике в строго указанные сроки.

4. Этапы выполнения программы практики

4.1 Изучение наземных беспозвоночных в полевых условиях. Сборы с помощью сачка, сачка для кошения, ловчих конусов, приманок.

Ловля сачком беспозвоночных открытых пространств

При отлове летающих насекомых, не следует замахиваться сачком сверху вниз или прихлопывать его о землю, желательно рассчитывать взмах так, чтобы сачок двигался на животное сбоку или снизу. Как только насекомое окажется внутри, надо немедленно повернуть сачок на 90-180° так, чтобы выход оказался закрытым. Обычно насекомое осторожно схватывают двумя пальцами или пинцетом через марлю и выворачивают мешок сачка, чтобы оно оказалось снаружи. При отлове насекомого, находящегося на растении сачок осторожно подводят на расстояние 30-60 см и резким боковым движением смахивают его с растения.

Для сбора обитателей травяного яруса и отчасти кустарников применяют метод «кошения». Сачком делают 20-30 быстрых взмахов так, чтобы край сачка проходил по частям растения, с которых намечен сбор. При этом обруч ориентируют перпендикулярно поверхности земли и после каждого взмаха поворачивают на 180°, делая шаг вперед. Таким образом в сачок собирают довольно много насекомых, которые в момент «кошения» находились на растениях.

Собранных животных извлекают, осторожно выворачивая сачок наизнанку или сразу пересыпая все его содержимое в морилку

4.2 Изучение водных беспозвоночных в полевых условиях. Сборы с помощью планктонного сачка, кювет, пипеток, драги.

Отлов водных беспозвоночных

Водных беспозвоночных добывают в основном с помощью гидробиологического сачка, которым можно собирать материал с глубины до 2 м. Необходимо дать воде стечь и после этого рассмотреть содержимое сачка или непосредственно в нем, положив на ровную поверхность, или поместив содержимое в ванночку с водой. Улов разбирают при помощи пинцета, пипетки и малого сачка.

Обитателей грунта собирают с помощью скребка. Промывка добытого грунта проводится на водоеме сразу после отбора проб. Сбор организмов с промывных сит проводят сразу после промывки проб. Тщательно осматривают крупные объекты, отобранные на верхнем сите промывочного станка, и собирают обнаруженные на них организмы. Из отмытой пробы макробентоса животных лучше выбирать сразу на водоеме, так как живые формы заметнее и их легче собирать. При этом грунт помещают маленькими порциями в металлические или пластмассовые кюветы и приливают небольшое количество воды.

4.3. Изучение крупных позвоночных по следам жизнедеятельности

Учет мышевидных млекопитающих

В исследуемых биотопах закладывается по три пробных площадки, размером 50х50 м, т. е. в 0,25 га. Каждая площадка разбивается на сеть вытянутых прямоугольников с длиной стороны в 5 и 10 м. Специально изготовленными скребками по намеченным внутри квадрата и ограничивающим его линиям прокапываются дорожки шириной в 12—15 см; при этом снимается лишь верхняя часть дерна, а обнаженная земля утаптывается. На каждом углу прямоугольников, т. е. на перекрестке дорожек в землю вкапывается ловчая банка. Осмотр производится один раз в сутки — по утрам.

Подсчет нор или их входных отверстий является наиболее распространенным методом относительного учета численности грызунов, обитающих в открытых ландшафтах. Этот способ дает возможность быстрой ориентировочной оценки численности и биотопического размещения животных; подсчет нор представляет собой к тому же первый и обязательный этап работы при абсолютном учете численности грызунов в степной, полупустынной и частично в тундровой зоне. Несмотря на то, что число нор и входных отверстий в них не находится в прямой зависимости от изменений численности зверьков, описываемый способ учета позволяет составить достаточно объективное представление об относительном их обилии. Подсчет нор осуществляют на пробных площадках или маршрутных лентах различной ширины. Площадки размером - 0,25--0,5--1,0 га (редко больше) могут иметь форму прямоугольника или круга. Первые используются и для последующего абсолютного учета, а вторые удобны только для подсчета нор. Прямоугольная площадка после разметки углов пересекается цепью учетчиков, идущих на равном расстоянии друг от друга. Каждый учетчик подсчитывает норы на ленте между собой и идущим по одну сторону соседом. Ширина обзора колеблется от 1 до 10 м в зависимости от густоты и высоты травяного покрова и размера учитываемых нор. Если учитывающий работает без помощников, то обследование площадки совершается при движении «челноком». Чтобы не подсчитать повторно одни и

те же норы, учетчик после очередного хода ставит на соответствующих сторонах площадки метки, каждый раз передвигая их на ширину обзора.

4.4 Анализ полученных результатов. Формирование отчета

Накалывание насекомых на энтомологические булавки

В большинстве случаев насекомые хранятся в коробках, наколотые на специальные булавки. На полевых практиках чаще пользуются булавками № 00, 1, 2 и 3. Существуют определенные правила наколки насекомых: верхний конец булавки должен выступать примерно на 8-10 мм, место вонзания булавки в тело насекомого также должно быть общепринятым.

Расправление бабочек (Insecta, Lepidoptera)

При расправлении бабочек пользуются пинцетом, двумя препаровальными иглами, канцелярскими булавками, полосками полиэтилена и расправилкой. Булавку с наколотой бабочкой вонзают в желобок расправилки перпендикулярно продольной и вертикальной осям. Основания крыльев должны находиться на уровне пластинок расправилки, на которые лягут крылья. Затем, пользуясь препаровальными иглами, канцелярскими булавками и полосками бумаги или полиэтилена, расправляют крылья бабочки.

Собранных насекомых помещают в специальные коробки для коллекции, указывают вид.

Определение представителей водной фауны

Пробы воды помешают в чашки Петри и рассматривают под бинокулярной лупой, таким образом легко обнаружить мелких ракообразных: дафний и циклопов, а также личинки различных насекомых. С помощью пипетки каплю воды переносят на предметное стекло, рассматривают под микроскопом.

Посещение зоологического музея Оренбургского государственного аграрного университета.

В фондовой коллекции музея насчитывается около 800 экземпляров из 23 классов и 9 типов. Наряду с редкими и обычными видами из фауны России, есть в музее и очень ценные экспонаты из различных уголков мира.

В музее представлены коллекции разных групп животных от беспозвоночных до позвоночных. Из позвоночных в коллекции 45 экземпляров (15 видов) из 4 отрядов пресмыкающихся, в основном представители нашей области. Наиболее разнообразна по составу и многочисленна коллекция птиц 62 вида (172 экземпляра) из 13 отрядов. Орнитологическую коллекцию составляют в основном птицы бывшей Самарской губернии и Оренбургской области.

Схема составления отчёта по практике

Отчет студенты оформляют индивидуально или в составе группы. В отчете указывается период практики и место прохождения, цель практики, основные этапы практики, в конце формулируется вывод по результатам работы.

Приложение. Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Требования к оформлению листов текстовой части.

При выполнении текстовой части работы на компьютере текст должен быть оформлен в текстовом редакторе *Word for Windows*.

Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 12 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 12 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 12 пт.

Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: одинарный.

Отчет также может быть написан от руки и включать в себя рисунки и фотографии студентов.

5. Перечень индивидуальных заданий

- Краснокнижные виды беспозвоночных Оренбургской области
- Краснокнижные виды позвоночных Оренбургской области
- Ареалы обитания охотничьих видов животных
- Позвоночные Оренбургской области переносчики заболеваний человека
- Эндемичные виды

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1 Основная литература

1. Зоология позвоночных: теория и практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.В. Погодина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 104 с. — 978-5-7996-1672-4. — ЭБС «IPRbooks»
2. География животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Шитиков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2014. — 256 с. — 978-5-4263-0138-2. — ЭБС «IPRbooks»

7.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Красная книга Оренбургской области [Текст]: учебник. - Оренбург: Оренбургское кн. изд-во, 1998. - 176 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

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

Факультет (*наименование факультета*)
Кафедра (*наименование кафедры*)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Б2.В.02(У) Учебная практика по зоологии и морфологии

Исполнитель студент гр.____ ФИО «____»_____2016 г.

Курс ____

Направление подготовки (специальность)

Оренбург 20__г

Приложение 2

Форма индивидуального задания на практику

ОГАУ-СМК-Ф-2.6-04

ФГБОУ ВО «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Индивидуальное задание на _____ практику

На студента(ку) _____

(Ф.И.О. полностью, № группы)

Факультет (институт) _____

Кафедра _____

Наименование предприятия (организации) _____

Срок прохождения практики с _____ по _____

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

Индивидуальное задание:

Подпись руководителя практики от кафедры: _____ Ф.И.О.

« ____ » _____ 20 ____ г.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Ознакомлен _____
(подпись студента)

Отметка о выполнении индивидуального задания

Подпись руководителя практики от предприятия: _____
(подпись) (расшифровка подписи)

« ____ » _____ 20 ____ г.