

**Приложение 1 к программе практики**  
**Б2.О.02(У) Учебная практика, ознакомительная практика**  
**06.03.01 Биология**  
**направленность (профиль)**  
**Биологические системы Арктики**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2022**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ**  
**ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Код и направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биологические системы Арктики
4.	Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
5.	Вид и тип практики; способ и формы её проведения	Б2.О.02(У) Учебная практика, ознакомительная практика
6.	Форма обучения	Очная
7.	Год набора	2022

**2. Методические рекомендации по организации работы студентов во время прохождения практики.**

*Методы обнаружения, сбора и транспортировки беспозвоночных животных.* Способы обнаружения и сбора наземных беспозвоночных: ручной сбор, ловля сачком, специальные методы. Обнаружение беспозвоночных-вредителей по внешним и внутренним повреждениям растений и методы их сбора. Сбор почвенных животных: метод почвенных проб. Сбор беспозвоночных из лесной подстилки. Способы обнаружения и сбора водных беспозвоночных: ручной сбор, ловля сачком, сбор бентоса драгой. Способы транспортировки беспозвоночных животных.

*Методы работы с беспозвоночными животными в лабораторных условиях.* Приемы замаривания и фиксации беспозвоночных. Правила этикетирования. Хранение объектов в консервирующих жидкостях, на ватных матрасиках. Монтирование беспозвоночных, составление и хранение коллекций.

*Идентификация животных.* Идентификация животных в полевых и лабораторных условиях. Правила пользования определителями и атласами. Приборы и инструменты, необходимые для определения беспозвоночных животных.

Учебная практика осуществляется в *трех основных формах*: экскурсии в природу, камеральная обработка собранного материала, самостоятельное мини-исследование. Во время экскурсий студенты знакомятся с основными средами жизни беспозвоночных животных, их ролью в сообществах, с особенностями биологии разных групп беспозвоночных, их адаптациями к конкретным условиям среды. По ходу экскурсий ведется полевой дневник, в котором фиксируется информация о рассматриваемом биогеоценозе и собранных животных, а также результаты наблюдений за животными в природных условиях. Во время экскурсий студенты осваивают приемы обнаружения и сбора беспозвоночных, способы транспортировки живых животных, приобретают навыки наблюдения за животными в природе. Часть собранных животных учащиеся фиксируют, монтируют, определяют до вида и зарисовывают. Определение объекта – один из основных видов работ при изучении беспозвоночных на полевой практике, позволяющий закрепить знания о морфологии, анатомии и систематике этой группы живых организмов, полученные в курсе «Зоология беспозвоночных». Из животных, собранных на экскурсиях, студенты изготавливают коллекции. Лучшие из коллекций пополняют зоологический музей кафедры естественных наук. В ходе практики студенты создают небольшой живой

уголок с различными обитателями. При этом учащиеся приобретают навыки по содержанию беспозвоночных животных в лабораторных условиях, учатся организовывать наблюдения и опыты над животными.

На практике студенты также знакомятся с основными методами изучения фауны позвоночных животных (маршрутный метод, пробных площадок, следопытства, метод учета численности поющих самцов певчих птиц и др.).

Учебная практика по изучению позвоночных животных осуществляется преимущественно в форме экскурсий в природу и последующей обработке наблюдаемого и (или) собранного материала. Во время экскурсий студенты знакомятся с основными позвоночными животными области, их ролью в сообществах, особенностями их биологии. По ходу экскурсий ведется полевой дневник, в котором фиксируется информация о всех встреченных животных и следах их жизнедеятельности. Во время экскурсий студенты осваивают приобретают навыки наблюдения за животными в природе. Часть встреченных животных учащиеся определяют до вида и зарисовывают. Определение объекта – один из основных видов работ при изучении позвоночных животных на полевой практике, позволяющий закрепить знания о морфологии, анатомии и систематике этой группы живых организмов, полученные в модуле «Зоология позвоночных». На экскурсии в музей ПИНРО студенты имеют возможность изучить биоразнообразие рыб, морских птиц и млекопитающих Баренцева и Белого морей и особенности их биологии. Для изучения особенностей биологии проходных видов рыб можно совершить экскурсию на рыбоход. Во время практики студенты могут наблюдать ряд видов земноводных и птиц Мурманской области (травяных лягушек, куликов-сорок, травников, малых веретенников, фифи, несколько видов чаек, уток и воробьинообразных птиц и др.), изучать также особенности гнездования дроздов, врановых и серебристых чаек. На занятиях в аудитории студенты работают с определителями и устанавливают видовую принадлежность птиц по чучелам и гнездам, млекопитающих по черепам, рыб по влажным препаратам и т.д. В ходе практики они знакомятся с правилами сбора научного материала, работе с определителями и др.

### **3. Методические рекомендации по выполнению заданий научно-исследовательской направленности**

При выполнении самостоятельного мини-исследования на заданную тему студент применяет умения и навыки работы с животными в природе и лаборатории, овладевает элементами исследовательской деятельности. Подобное исследование в дальнейшем может послужить основой для выполнения курсовой работы. Конкретное содержание заданий научно-исследовательской направленности определяется руководителем и отражается в отчете обучающегося по практике.

### **4. Методические рекомендации по оформлению отчетной документации по практике.**

1. Индивидуальный полевой дневник-альбом с практическими заданиями.
2. Оформленный групповой отчет по результатам исследования по каждому модулю практики.

#### **4.1. Методические рекомендации по оформлению индивидуального полевого дневника-альбома**

Дневник-альбом практики ведется ежедневно. Запись каждого дня начинается информацией о погоде, включающей следующие показатели: температуру, облачность, наличие или отсутствие осадков, их характер, направление и силу ветра. Далее записывается задача и маршрут экскурсии, рисуется абрис маршрута и дается описание отдельных участков – фитоценозов. Затем фиксируются в порядке следования все встреченные животные и следы их присутствия и жизнедеятельности; приводятся их краткие систематические, морфологические и экологические характеристики, заимствованные из литературных источников. Наиболее важные объекты по указанию

преподавателя зарисовываются. В конце подводится итог экскурсии. Очень полезно иллюстрировать дневник рисунками, схемами или фотографиями.

В дневнике-альбоме выполняются и оформляются также все практические задания.

#### **4.2. Методические рекомендации по оформлению группового отчета**

##### Структура группового отчета по практике

Отчет включает следующие разделы:

1. Введение.
2. Основная часть.
3. Заключение.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (фотографии и т.д.).

Отчет оформляется на листах формата А4. Текст должен соответствовать следующим требованиям: 12 кегль, шрифт Times New Roman, отступ красной строки 1,25 см, интервал полуторный, поля 2 см со всех сторон. Сокращения русских слов и названий – по ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке». Общий объем отчета не должен составлять более 20 страниц. Итогом практики является защита отчета, где оценивается уровень приобретенных практических навыков и умений, качество ведения дневника и составления отчета. По итогам практики выставляется оценка. Формой итоговой аттестации полевой практики по зоологии является зачет, на котором студенты демонстрируют свои знания латинских названий и биологии всех встреченных видов животных, а также предъявляют преподавателю свой полевой дневник-альбом и групповой отчет по практике.