3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 8
от «03» мая 2024 г.
Заведующий
кафедрой
Антипова Е.М.

ОДОБРЕНО
На заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)
Протокол № 4 от «15» мая 2024 г.
Председатель
НМСС(Н)_____
Горленко Н.М.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике «Полевая практика по зоологии»

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Биология

Квалификация: бакалавр

Составитель: Близнецов А.С., Городилова С.Н.

1. **Назначение фонда оценочных средств**

1.1. Целью создания ФОС по практике «Полевая практика по зоологии» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы практики.

1.2. ФОС к «Полевой практике по зоологии» решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

- образовательной программы Биология и химия, очной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего

образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики:

- УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
- ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
- ПК-10: Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: **групповой отчет по практике**

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: **зачет с оценкой**.

Критерии оценивания по оценочному средству **1 – зачет с оценкой**

Формируемые компетенции	**Продвинутый уровень сформированности компетенций**	**Базовый уровень сформированности компетенций**	**Пороговый уровень сформированности компетенций**
	(87-100 баллов) отлично	(73-86 баллов) хорошо	(60-72 балла) * удовлетворительно
УК-1	Демонстрирует высокий уровень знаний особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. Уверенно применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Отлично анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Демонстрирует хорошие знания особенностей системного и критического мышления, вполне аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. Хорошо применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Хорошо анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Демонстрирует основные знание особенностей системного и критического мышления, не вполне аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. Демонстрирует достаточный уровень знаний структуры мышления. Испытывает затруднения в оценке способов действий, понимании цели учебной деятельности и осознании учебной задачи. Демонстрирует достаточный уровень умений анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ПК-1	Отлично знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). Проявляет высокий уровень умений осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Хорошо знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). Проявляет хороший уровень умений осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Неплохо знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). Проявляет достаточный уровень умений осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

	Демонстрирует отличные умения разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Демонстрирует хорошие умения разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Испытывает некоторые затруднения в разработке различных форм учебных занятий, применении методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных
ПК-3	Уверенно владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) Без труда использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Хорошо владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) Хорошо использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	На достаточном уровне владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) Испытывает трудности в использовании образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
ПК-10	Отлично знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии. Прекрасно умеет организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса. Успешно организует разные виды деятельности обучающихся при обучении биологии. Отлично владеет приемами развития познавательного интереса.	Хорошо знает большинство способов организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; неплохо владеет приемами мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии. Хорошо умеет организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса. Хорошо организует разные виды деятельности обучающихся при обучении биологии.	Знает некоторые способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии. На достаточном уровне умеет организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса. Испытывает некоторые затруднения при организации различных видов деятельности обучающихся при обучении биологии.

*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонды оценочных средств включают

1 - устный опрос на знание техники безопасности,

2 - проведение маршрутных учетов (работа в группах 2-3 человека),

3 - сбор и оформление коллекций беспозвоночных (работа в группах 2-3 человека),

4 - описание основных сред обитания беспозвоночных животных, экологических групп животных и адаптаций (работа в группах 2-3 человека),

5 - работа с методической литературой, справочниками, определителями; составление библиографического списка;

6 - оформление полевого дневника,

7 - индивидуальный отчет по практике,

8 - групповой отчет по практике

4.2 Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – устный опрос на знание техники безопасности

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Знание техники безопасности при организации и проведении полевых исследований	2
Знание правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций	2
Знание норм здорового образа жизни	1
Максимальный балл	**5**

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – проведение маршрутных учетов

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Правильный подбор выбор маршрута и времени учета	3
Протяженность маршрута	3
Соблюдение методик учета	3
Максимальный балл	**9**

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – Сбор и оформление коллекций беспозвоночных

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Число видов	2
Соблюдение методики сбора, фиксации, препаровки беспозвоночных животных	4

Правильность определения	2
Знание таксономии собранных животных	2
Максимальный балл	**10**

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – Описание основных сред обитания беспозвоночных животных; экологических групп животных и адаптаций

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Знание особенностей водной, наземно-воздушной и почвенной сред обитания	5
Знание экологических групп, видового разнообразия и адаптации животным к средам обитания	5
Максимальный балл	**10**

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – работа с методической литературой, справочниками, определителями; составление библиографического списка

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Умение работать со справочниками и определителями	2
Соответствие литературных источников исследуемой проблеме	2
Соотношение классической и современной литературы	3
Максимальный балл	**7**

4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – оформление полевого дневника

Критерии оценивания	**Количество баллов (вклад в рейтинг)**
Наличие сведений о районе проведения практики, местах проведения учетов и сбора коллекционных материалов	4
Полнота сведений по учету численности и видового состава	5
Максимальный балл	**9**

4.2.7. Критерии оценивания по оценочному средству 7 – индивидуальный отчет по практике.

Критерии оценивания	Количество баллов

	(вклад в рейтинг)
Логичное изложение материала.	4
Демонстрация верного представление предметного содержания.	5
Приведение схем, диаграмм и другого наглядного материала	5
Максимальный балл	**14**

4.2.8. Критерии оценивания по оценочному средству 8 –
Групповой отчет.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Грамотное оформление отчета.	3
Оформление наглядного материала	2
Максимальный балл	**36**

5. **Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

5.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

5.1.1. ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ.

ФОРМА ГРУППОВОГО ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

(титульный лист)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра биологии, химии и экологии

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия

Форма обучения: заочная

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Тип практики: Учебная практика

ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЗООЛОГИИ

Способ проведения практики: выездная/стационарная

Группа: _____

Руководитель:

Красноярск, 20___

1. Общие сведения о практике

Сроки проведения практики_____

Ф.И.О руководителя практики_____

Список группы обучающихся:

1._____

2._____

3._____

…

2. Цель и задачи практики_____

_____

_____

3. Природно-экологическая характеристика региона_____

_____

_____

Бланк фиксации абиотических условий

Компонент	Описание
Дата: «___» _____ _____	**Координаты: _____**
. Подстилающая порода	
. Эдафотоп	
Особенности поверхности	
Мощность горизонта А	
Мощность горизонта В	
Мощность горизонта С	
. Оротоп	
Экспозиция склона	
Высота над уровнем моря	
Рельеф	
Дренаж	
Уровень воды	
Использование земель	
. Климатоп	
Температура воздуха	
Диапазон температур	
Осадки	
Облачность	
Направление ветра	
Скорость ветра	
Время дня	

4. Описание оборудования и методов полевых исследований (методы сбора и оформления коллекций беспозвоночных животных, маршрутный учет относительной численности птиц, определение видов, наблюдение за птицами и гнездами и др.)_____
_____
(к отчету прилагаются бланки данных маршрутных учетов и наблюдений)

5. Описание экскурсий (№ 1, 2, 3 и т.д.)

Дата
Время
Погода_____
Цель и задачи экскурсии_____
_____
Описание биотопа (маршрута)_____
_____
Основные результаты_____
_____
_____

✓ *В зависимости от цели экскурсии обучающимися заполняется бланк данных маршрутного учета или бланк наблюдений за насекомыми.*

ПРОВЕДЕНИЕ МАРШРУТНЫХ УЧЕТОВ

Бланк данных маршрутного учета

Дата_____
Погода_____
Время начала учета_____
Время окончания учета_____
Протяженность маршрута_____
Учётчики_____
_____
_____

Номер маршрута	Тип биотопа	Вид	Количество особей	Жизненные стадии

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА БЕСПОЗВОНОЧНЫМИ ЖИВОТНЫМИ

Бланк данных наблюдений

Дата_____

Погода_____

Время начала наблюдения_____

Время окончания наблюдения_____

Тип местообитания_____

Вид_____

Фиксация необходимых замеров *(зависит от поставленной задачи)*

_____

Регистрация всех наблюдаемых событий

_____

_____

_____

Наблюдатель_____

_____

6. Таксономический список беспозвоночных сколлектированных за период прохождения практики

Таксономическая принадлежность (отряд, семейство, род, вид)	Биотопическая приуроченность	Пищевая специализация (растение на котором поймано животное)

7. Заключение

_____

_____

_____

_____

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

5.2.1. Инструктаж по Технике безопасности.

Полевая практика по зоологии начинается с ознакомления и изучения инструкции по охране труда при проведении учебно-полевых практик. Контроль предполагает опрос на знание Инструкции по технике безопасности. Примерные вопросы:

1. Какие правила должны соблюдать обучающийся в процессе выполнения полевых работ?

3. Каковы требования охраны труда перед началом работы?

4. Каковы требования охраны труда во время работы?

5. Каковы требования охраны труда в аварийных ситуациях?

6. Назовите номера телефонов для экстренного реагирования.

7. Каковы требования охраны труда по окончанию работы?

Во время прохождения полевой практики категорически запрещается:

1. самовольно покидать маршрут практики;

2. отлучаться с маршрута практики без разрешения руководителя практики (преподавателя);

3. переделывать или самостоятельно чинить используемое оборудование, использовать учебное оборудование не по назначению;

4. оставлять без присмотра учебное оборудование и инвентарь;

5. распивать спиртные напитки и находиться в нетрезвом состоянии.

6. Купаться разрешается в специально отведенных местах. В незнакомых местах купание запрещено. Запрещается купаться в темное время суток.

5.2.2. Проведение маршрутных учетов (работа в группах 2-3 человека)

В энтомологии применяют учет на линейных маршрутах (маршрутный учет). данный метод применим только для учета крупных и хорошо заметных насекомых на расстоянии до 5 м от наблюдателя. Общая плотность определяется по формуле:

$$P=N/SR$$

где P– плотность популяции в расчете на 1 м, N– суммарное число насекомых, обнаруженных на обследуемой поверхности вдоль маршрута (только по одной

стороне – слева или справа от наблюдателя), S– длина маршрута, R– ширина обследуемой поверхности – в нашем случае 5 м.

Маршрутный учет может оказаться полезным при изучении населения бабочек, летающих днем. Однако такой учет будет очень приблизительным из-за изменений процента бабочек, находящихся в активном состоянии, а также из-за мигрирующих особей, численность которых может во много раз превышать численность локальной популяции, но они могут как остаться в этом районе, так и пролететь дальше. Конечно, сравнивать численность разных видов или одного вида в разные годы можно только по учетам за очень длительный срок. Результаты, полученные в отдельные случайно выбранные дни или даже в один и тот же день, но в разные годы, очевидно, невозможно интерпретировать.

Для учета численности в небольших относительно изолированных биотопах применяют метод исчерпывания. При таком учете необходимо, чтобы эмиграция и иммиграция насекомых были очень незначительными, что достигается либо при наблюдениях за относительно медленно передвигающимися насекомыми, либо при искусственных препятствиях для перемещения, например, постановке загородок, которые не могут перейти нелетающие насекомые. Кроме того, исходно предполагается, что эффективность метода сбора примерно одинакова при разных уровнях численности популяции. Предположим, что в первый улов насекомых на обследуемой территории мы выловили долю их населения, равную р. Если вся популяция состоит из а насекомых, то в этом улове будет ар особей, а останется невыловленным а(1 – р). При следующем вылове останется уже а(1 – р), при х–ном вылове будет поймано ра (1 –р)особи, а останется а(1–р)(А.А.Любищев, 1958). С каждым уловом его абсолютная величина будет снижаться. Формулы учета методом исчерпывания следующие:

$$M_o = \frac{A_1^2}{A_1 - A_2}; M_o = A_{1+} \frac{A_1^2}{A_2 - A_3} \quad \text{или} \quad M_o = \frac{A_1(A_1 + A_2)}{A_1 - A_3}.$$

На поле с сельскохозяйственной культурой проводят учеты насекомых на отдельных растениях по определенному маршруту, отсчитывая каждый раз их определенное количество от начала маршрута. Маршрут по полю пролагают таким образом, чтобы это было удобнее наблюдателю, однако он всегда должен быть стандартным, а также обязательно пересекать все поле либо наискось, либо по линии, параллельной краям поля. Так как насекомые более обильны по краю поля, этот маршрут должен предусматривать расположение около 70% обследуемых растений в краевой зоне поля. При учетах на древесной растительности в садах или лесах определяют плотность популяции насекомого в расчете на один лист (белокрылка) или на 100 г

зеленой массы. При этом также решается задача о подборе пробных листьев или ветвей в кроне, исходя из особенностей распределения на растении насекомых данного вида.

Помимо визуальных учетов на растениях часто применяется также кошение энтомологическим сачком. Наблюдатель проходит в определенном месте между рядами сельскохозяйственных растений, делая при этом обычно 50 взмахов сачком. Как мы отмечали выше, энтомологическое кошение дает очень неточные результаты, зависящие от наблюдателя, погоды, направления ветра и времени суток. В неблагоприятное для их активности время насекомые уходят под кору, в пазухи листьев, спускаются на почву, прячась в ее трещины, в подстилку. При этом они оказываются недоступными для сачка. Если суточные изменения условий достаточно регулярны, то оказывается возможным составить таблицы коэффициентов поправок соответственно виду насекомого и времени суток. Это позволяет сделать предварительные выводы.

5.2.3 Сбор и оформление коллекций беспозвоночных (работа в группах 2-3 человека)

При сборе насекомых используют сачки и ручной сбор. Все наблюдения рекомендуется записывать в полевые дневники, для чего необходимо при себе иметь блокнот и карандаши. Для умерщвления насекомых используют морилку, которая представляет собой плотно закрывающейся сосуд. После насекомых переносят на расправилку. Она состоит из двух дощечек, изготовленных из мягкого дерева (липа, осина), между которыми расположена щель, заполненная пенопластом. Ширина щели зависит от толщины тела насекомого. Каждое насекомое снабжается этикеткой.

Географические:

Ленинградская обл., Лужский р-н, старица р. Луги близ дер. Ящера. 25. VII. 1978 *М. Львов*	Московская обл., Мамонтовка. Луг. 28. VII. 1977 *В. Тряпицын*
Крым, окр. гор. Ялты. Сад, на травах. 14. VI. 1976 *Д. Иванов*	Батуми, Бот. сад. На каштане. 8. VI. 1968 *Н. Агакян*

Определительные:

Махаон Papilio machaon L. Опр. В. Михайлов 1965	Плавунец окаймленный Dytiscus marginalis L. Опр. М. Львов 1968

На полевой географической этикетке пишут подробное наименование места сбора, дату (число, месяц, год) и фамилию коллекционера. На этикетках

наземных насекомых, кроме того, указывают погоду и температуру воздуха, иногда способ ловли. На определительной этикетке пишут полное русское и латинское название животного, год определения и фамилию определившего.

5.2.4 Описание основных сред обитания беспозвоночных животных, экологических групп животных и адаптаций (работа в группах 2-3 человека)

Пример описания биотопа

Летний суходольный зеленый луг площадью в 100 м2, окруженный слева – лесозащитной полосой, за которой проходит автотрасса Томск–Киреевск, справа – проселочной дорогой, ведущей к Биостанции ТГУ. Микрорельеф неровный.

1 ярус (высота до 90 см) – нивяник, василёк шероховатый, тысячелистник обыкновенный, тимофеевка луговая, лютик едкий, донник белый.

Проективное покрытие около 40 %.

2 ярус (до 50 см) – сурепка обыкновенная, одуванчик лекарственный, горошек мышиный. Проективное покрытие около 30 %.

3 ярус (высота до 30 см) – мятлик луговой, клевер луговой, манжетка, подорожник средний. Проективное покрытие около 30 %.

4 ярус (на почве) – мох. Проективное покрытие около 1 %.

ИЛИ

Пример описания отдельных стаций

Стация № 1 Заросли рогоза, поверхность воды слегка покрыта ряской. Мате риал собирали сачком вблизи растений, касаясь дна. Дно илистое. Место освещенное.

Стация № 2 Придонная стация под старой ивой, склоненной к воде. Дно очень илистое, с большим количеством опавших листьев. На дне лежит большой старый пень. Место затенено. Сбор материала проводился сачком, а также путем осмотра подводных веток, растений и камней.

На экскурсии очень полезно провести небольшие наблюдения (в течение 30 мин) за посещением насекомыми цветущих травянистых растений. Работа проходит более интересно и может дать значимые выводы, если каждый студент ведет индивидуальные наблюдения за определенным видом растений. Результаты наблюдений лучше заносить в таблицу, которая имеет содержание согласно задаче наблюдения. Например:

Опылительная деятельность насекомого на растении (название).

Виды насекомых, обнаруженные на наблюдаемом растении за 30 мин	Число особей данного вида насекомых, посетивших растение за 30 мин	Время пребывания насекомого на одном цветке

Распределение водных беспозвоночных по различным стациям (пример)

Название животного	Прибрежная стация	Придонная стация	Поверхность воды	Примечание
Водомерка	-	-	+	В хорошо освещенных участках
Водяной скорпион	-	+	-	
Вертячка	-	-	+	

5.2.5 Работа с методической литературой, справочниками, определителями; составление библиографического списка

Библиографический список составляется перед полевой практикой на базе зоологического музея.

Для определения насекомых существует несколько определителей, из которых наиболее доступными явля-ются «Определитель насекомых» Н. Н. Плавильщикова, а также Б.М. Мамаева, Л.Н. Медведева, Ф.Н. Правдина. Эти определители рассчитаны на студентов и учителей средней школы. В них включены виды, распространен-ные в Европейской части СССР (без Кавказа).

Все определители построены по одному и тому же принципу. Они состоят из определительных таблиц. Как правило, таблицам предшествует описание правил работы с определителем и краткая характеристика данной группы животных. И то, и другое следует прочесть самым внимательным образом, иначе работать с таблицами вы попросту не сможете. Любое определение требует от натуралиста хотя бы минимальных знаний о строении данных животных, названиях различных частей их тела, принятых способах измерения и т. д.

Как же пользоваться определительными таблицами? Каждая из них начинается с какого-то категорического заявления, например:

1 (5). Тело черное...

Это заявление носит название теза. Рядом с номером тезы в скобках указывают номер прямо противоположного заявления - антитезы. В нашем примере антитеза будет выглядеть так:

5(1). Тело желтое...

Прочитав тезу и антитезу (непременно и то и другое!), мы решаем, что к нашему животному подходит теза - тело у него действительно черное. Тогда читаем следующий пункт определения:

2(7). Длина более 20 мм...

Смотрим опять антитезу:

7(2). Длина меньше 20 мм...

Так мы двигаемся по таблице до тех пор, пока очередная теза или антитеза не завершится названием вида животного (или его систематической принадлежности; в этом случае обычно указывают страницу, на которой начинается определительная таблица данной группы животных).

Для проверки правильности определения удобны многокрасочные атласы. Особенно незаменимы атласы при определении крупных и разнообразных по окраске животных, например бабочек. Тем не менее использовать их надо с большой осторожностью - легко ошибиться, особенно в тех случаях, когда близкие виды различаются лишь по мелким и плохо заметным на рисунке деталям.

5.2.6 Оформление полевого дневника

Записи в полевом дневнике – не только документ наблюдений, но и отчет о работе. Просматривая и разбирая свои записи, зоолог может составить план дальнейших наблюдений. Сравнивая свои наблюдения с тем, что известно по литературе, можно выяснить, чем собственные наблюдения дополняют те сведения, которые были получены другими. Для дневника подойдет любая записная книжка, лучше в твердом переплете, чтобы можно было вести записи, держа дневник на весу, не используя какой-либо опоры. Величина книжки должна быть небольшой, такой, чтобы книжка легко помещалась в кармане. Чересчур маленький дневник тоже неудобен – в нем неудобно писать и трудно рисовать. Лучше, если бумага будет в клеточку, так как на такой бумаге легче чертить и рисовать. В дневнике следует писать только простым карандашом.

Писать следует только то, что видишь. Это не всегда легко. Нередко студент не умеет четко разграничить наблюдения и догадки. Например, такая запись неправильна:

Я сегодня видел бабочку. Она сидела на цветке. Когда я подошел, она испугалась и улетела.

В этой записи нет точности, и она попросту неверна. В котором часу дня, где, на каком цветке, какая бабочка – не сказано. Наблюдатель видел только то, что бабочка улетела, а то, что она «испугалась», – догадка. В запись закралась невольная ложь. Человек написал то, чего он никак не мог видеть. В дневнике можно и нужно записывать свои догадки и предположения, выводы из наблюдений. Но записывать это надо отдельно от наблюдений, лучше всего на полях или на оборотной стороне листа. Вот как должна выглядеть правильная запись в только что описанном случае:

Лесная поляна у села Киреевск, Кожевниковского р-на, Томской обл. 14 час. Солнце, тепло, ветра нет. На соцветие таволги прилетела желтушка. Когда я приблизился метра на два, улетела. 15 июля 2010 г. (или 15/VII-2010)

Если насекомое или растение вам не известно делаете его подробное описание, зарисовку или отлавливаете / гербаризуете (если растение), или фотографируете.

Придя с экскурсии (полевых работ) всю информацию из полевого дневника следует, не откладывая, занести в тетрадь для наблюдений или компьютер.

5.2.7 Индивидуальный отчет по практике

Сдается коллекция насекомых, оформленная по всем правилам. В ней должно быть не менее 50 видов насекомых, собранных из разных биотопов. Кроме насекомых собираются и животные других систематических групп, которые могут быть сданы в виде влажных препаратов.

5.2.8. Оформление отчёта по практике

Форма дневника представлена выше.