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 методики обучения

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры Протокол № 09 от «07» мая 2025 г.

EAring-

Заведующий кафедрой

Антипова Е.М.

ОДОБРЕНО

На заседании научно-методического совета специальности (направления подготовки)

Протокол № 05 от «14» мая 2025 г.

Председатель

HMCC(H)

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., Найман М.А.

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**

Форми	Продвинутый уровень	Базовый уровень сформированности	Пороговый уровень сформированности
руемые	сформированности компетенций	компетенций	компетенций
компет	(87-100 баллов)	(73-86 баллов)	(60-72 балла) *
енции	отлично	хорошо	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	Демонстрирует хорошие умения	Испытывает некоторые затруднения в
	разрабатывать различные формы учебных	разрабатывать различные формы учебных	разработке различных форм учебных
	занятий, применять методы, приемы и	занятий, применять методы, приемы и	занятий, применении методов, приемов и
	технологии обучения, в том числе	технологии обучения, в том числе	технологий обучения, в том числе
	информационные	информационные	информационных
ПК-3	Уверенно владеет способами интеграции	Хорошо владеет способами интеграции	На достаточном уровне владеет способами
	учебных предметов для организации	учебных предметов для организации	интеграции учебных предметов для
	развивающей учебной деятельности	развивающей учебной деятельности	организации развивающей учебной
	(исследовательской, проектной, групповой	(исследовательской, проектной, групповой	деятельности (исследовательской,
	и др.)	и др.)	проектной, групповой и др.)
	Без труда использует образовательный	Хорошо использует образовательный	Испытывает трудности в использовании
	потенциал социокультурной среды региона	потенциал социокультурной среды региона	образовательного потенциала
	в преподавании (предмета по профилю) в	в преподавании (предмета по профилю) в	социокультурной среды региона в
	учебной и во внеурочной деятельности	учебной и во внеурочной деятельности	преподавании (предмета по профилю) в
	0 0	V	учебной и во внеурочной деятельности
ПК-1	•	Хорошо знает большинство способов	Знает некоторые способы организации
	образовательной деятельности	организации образовательной	образовательной деятельности
	обучающихся при обучении биологии;	деятельности обучающихся при обучении	обучающихся при обучении биологии;
	приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по	биологии; неплохо владеет приемами мотивации школьников к учебной и	приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по
	биологии.	учебно-исследовательской работе по	и учесто-исследовательской рассте по биологии.
	Прекрасно умеет организовывать	биологии.	На достаточном уровне умеет
	различные виды деятельности	Хорошо умеет организовывать различные	организовывать различные виды
	обучающихся в образовательном процессе	виды деятельности обучающихся в	деятельности обучающихся в
	по биологии; применять приемы,	образовательном процессе по биологии;	образовательном процессе по биологии;
	направленные на поддержание	применять приемы, направленные на	применять приемы, направленные на
	познавательного интереса.	поддержание познавательного интереса.	поддержание познавательного интереса.
	Успешно организует разные виды	Хорошо организует разные виды	Испытывает некоторые затруднения при
	деятельности обучающихся при обучении	деятельности обучающихся при обучении	организации различных видов
	биологии. Отлично владеет приемами	биологии.	деятельности обучающихся при обучении
	развития познавательного интереса.		биологии.
	Marray 60 Farray var respectively at a family and a		

^{*}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	2
проведении полевых исследований	
Знание правил поведения при возникновении	2
чрезвычайных ситуаций	
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	3
учета	
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	4
беспозвоночных животных	

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	5
почвенной сред обитания	
Знание экологических групп, видового разнообразия	5
и адаптации животным к средам обитания	
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	2
определителями	
Соответствие литературных источников	2
исследуемой проблеме	
Соотношение классической и современной	3
литературы	
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,	4
местах проведения учетов и сбора коллекционных	
материалов	
Полнота сведений по учету численности и видового	5
состава	
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	5
содержания.	
Приведение схем, диаграмм и другого наглядного	5
материала	
Максимальный балл	14

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

1 1 '	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 методики обучения

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

Форма обучения: заочная

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Тип практики: Учебная практика

ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЗООЛОГИИ

Способ проведения практики: выездная/стационарная	
Группа:	
	Руморолитону
	Руководитель

1. Общие сведения	о практике
Сроки проведения практи	
Ф.И.О руководителя прак	гики
Список группы обучающи	IXCSI:
1	
2	
3	
2. Цель и задачи практи	СИ
3. Природно-эколог	гическая характеристика региона
Бланк фиксации аби	отических условий
Компонент	Описание
Дата: «»	Координаты:
. Подстилающая порода	l e
. Эдафотоп	
Особенности поверхност	и
Мощность горизонта А	
Мощность горизонта В	
Мощность горизонта С	
. Оротоп	
Экспозиция склона	
Высота над уровнем моря	A
Рельеф	
Дренаж	
Уровень воды	
Использование земель	
. Климатоп	
Температура воздуха	
Диапазон температур	
Осадки	
Облачность	
Направление ветра	
Скорость ветра	
Время дня	

	Описание оборудовани			`
	формления коллекций			
	льной численности пти			ение за птицами
и гнездам	ии и др.)			
,	у прилагаются бланки Описание экскурсий (.	-		наблюдений)
Дата	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Время				
Цель и за	дачи экскурсии			
Описани	е биотопа (маршрута)_			
Основны	е результаты			
данных	В зависимости от цели маршрутного учета из ПРОВЕДЕНИІ инк данных маршрутно	ли бланк набл Е МАРШРУ Т	,	мыми.
		•		
Погода				
	ачала учета			
Время от	кончания учета			
	енность маршрута			
Учётчик				
Номер	тип биотопа	Вид	Количество	Жизненные
маршру	·		особей	стадии

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА БЕСПОЗВОНОЧНЫМИ ЖИВОТНЫМИ

года		
 ремя начала наблюдени	я	
 ремя окончания наблюд	цения <u> </u>	
ип местообитания		
ид		
риксация необходим гдачи)	ых замеров (зависин	п от поставленной
егистрация всех наблюд	аемых сооытии	
•		
аблюдатель	сок беспозвоночных (сколлектированных за
аблюдатель	сок беспозвоночных (
аблюдатель	сок беспозвоночных октики	сколлектированных за Пищевая специализация
аблюдатель	сок беспозвоночных октики	СКОЛЛЕКТИРОВАННЫХ ЗА Пищевая специализация (растение на котором
аблюдатель	сок беспозвоночных октики	СКОЛЛЕКТИРОВАННЫХ ЗА Пищевая специализация (растение на котором

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 изза 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, 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 a(1 - p). При следующем вылове останется уже a(1 - p)- p), при х-ном вылове будет поймано ра (1 - p)особи, а останется a(1 - p)р)(А.А.Любищев, 1958). С каждым уловом его абсолютная величина будет снижаться. Формулы учета методом исчерпывания следующие:

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

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:

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

Распределение водных беспозвоночных по различным стациям (пример)

Название	Прибрежн	Придонная	Поверхность	Примечание
олонтовиж	ая стация	стация	воды	
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.