

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

Кафедра разработчик  
Кафедра биологии, химии и экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## **ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЗООЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ**

Направление подготовки:  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы  
Биология и химия

Квалификация выпускника

**БАКАЛАВР**

Красноярск, 2020

Рабочая программа учебной практики «Полевая практика по зоологии и экологии» составлена к.б.н., доцентом кафедры биологии, химии и экологии А.С. Близнецовым

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры-разработчика биологии, химии и экологии

протокол № 8 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Рабочая программа практики обсуждена на заседании выпускающей кафедры физиологии человека и методики обучения биологии

протокол № 11 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



Н.М. Горленко

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«23» мая 2019 г. Протокол № 8

Председатель НМСС (Н)



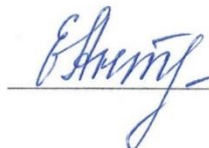
А.С. Близнецов

Рабочая программа практики актуализирована кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии А.С. Близнецовым

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры-разработчика биологии, химии и экологии

протокол № 10 от «13» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры физиологии человека и методики обучения биологии  
протокол № 9 от «20» мая 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедры



Н.М. Горленко

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«20» мая 2020 г. Протокол № 8  
Председатель НМСС (Н)



А.С. Близнецов

Рабочая программа практики актуализирована кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии А.С. Близнецовым

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры-разработчика биологии, химии и экологии

протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

 \_\_\_\_\_ Е.М. Антипова

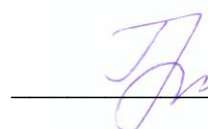
Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры физиологии человека и методики обучения биологии  
протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедры

 \_\_\_\_\_ Н.М. Горленко

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)


 \_\_\_\_\_ Н.М. Горленко

Рабочая программа практики актуализирована кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии А.С. Блинецовым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 9 от «04» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой  
Антипова

 \_\_\_\_\_ Е.М.


Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры физиологии человека и методики обучения биологии  
протокол № 9 от «04» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой

 \_\_\_\_\_ Н.М. Горленко

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«12» мая 2022 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)


 \_\_\_\_\_ Н.М. Горленко

Рабочая программа практики актуализирована кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии А.С. Близнецовым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 8 от «03» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой

 Е.М. Антипова


Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры физиологии человека и методики обучения биологии  
протокол № 10 от «03» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой

 Н.М. Горленко

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«17» мая 2023 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)

 Н.М. Горленко

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1. Место практики в структуре образовательной программы**

Программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125; Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; профессиональным стандартом «Педагог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.; нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева по направленности (профилю) образовательной программы Биология и химия, очной формы обучения на факультете биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева с присвоением квалификации бакалавр.

Практика относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Реализуется в 6 семестре, индекс практики в учебном плане – Б1.В.01.02(У)/ Форма обучения очная.

Тип учебной практики: полевая практика по зоологии и экологии.

Способы проведения учебной практики: выездная.

### **2. Общая трудоемкость практики - в З.Е., часах и неделях**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, 2 недели. Практика проводится в форме практической подготовки. Форма контроля – зачет с оценкой.

**3. Цель практики:** формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций в ходе овладения приемами и методами изучения многообразия животных, их поведения в естественной обстановке, взаимоотношений организма и среды, структуры и функционирования надорганизменных систем – популяций, сообществ, экосистем, приобретение

опыта самостоятельной практической деятельности в реальных полевых условиях, осуществляемой в соответствии с современными социокультурными условиями и тенденциями развития образования. Формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, потребностей, не противостоящих миру природы и направленных на улучшение среды как общей вечной собственности, неотчуждаемого условия существования и воспроизводства постоянно сменяющихся человеческих поколений.

#### **4. Содержание практики и перечень планируемых результатов**

##### ***Тема 1. Введение***

Знакомство с целью и задачами полевой практики по зоологии и экологии. Формируемые компетенции. Инструктаж по технике безопасности на выездной полевой практике и правилах поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций. Физико-географическая характеристика территории исследования. Влияние антропогенных факторов на природу в районе практики. Ознакомление с литературой (определители, справочники, учебные пособия и др.), методиками наблюдения, сбора, фиксации, препаровки беспозвоночных животных, оборудованием и материалами, необходимыми для ведения наблюдений и сборов.

##### ***Тема 2. Изучение лесных экосистем***

Ярусное строение лесного сообщества. Хозяйственная ценность лесных угодий. Роль животных в возобновлении деревьев. Рекреационные воздействия на лесную растительность. Естественное и искусственное возобновление леса. Охрана лесных сообществ.

Деревья и кустарники как местообитания животных (крона, ствол, ветви, прикорневые обитатели). Важнейшие биологические особенности и отличия видов, живущих в хвойных, лиственных лесах. Обитатели лесной травянистой растительности. Знакомство с беспозвоночными – вредителя лесных древесных форм растительности.



### **Тема 3. Изучение степных и луговых экосистем**

Понятие о степи. Климат, его континентальность, сезонные и суточные колебания температуры. Охрана степей.

Изучение строения почвенных обитателей (кольчатые черви, клещи, многоножки, насекомые) в связи с условиями их обитания. Закономерности вертикального распределения в зависимости от структуры, влажности почвы. Выявление полезных и вредных видов почвенной фауны.

Понятие о луге. Луга пойменные и материковые. Основные черты строения и формирования поймы, экологические условия. Охрана пойм. Влияние выпаса, рекреационные воздействия.

Жизненные формы животных – обитателей луга (летающие, ползающие, бегающие, напочвенные и роющие). Особенности луговых растительных сообществ. Изучение роли насекомых в опылении растений, состава опылителей на разных видах растений.

### **Тема 4. Изучение водных экосистем**

Распределение растительных сообществ по берегам проточных и непроточных водоемов, экологическая обусловленность. Причины и закономерности зарастания водоемов.

Специфические черты мест обитания животных в водоеме. Жизненные формы животных – обитателей водоема. Понятия планктона, бентоса, перифитона, плейстона. Характерные представители, их морфологические черты, особенности движения, поведения. Экологические связи гидробионтов между собой (на конкретных примерах), с погруженной, плавающей растительностью водоема.

### **Тема 5. Оформление коллекций беспозвоночных животных, полевых дневников. Написание и защита отчетов**

Обработка полевых, фондовых, статистических материалов, проведение различного рода анализов собранного материала. Анализ полученных результатов, составление на его основе таблиц, построение

графиков, подборка иллюстрационного материала. Оформление иллюстраций, приложений, рецензирование текста, его распечатка. Оформление и защита отчета по полевой практике.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-3 способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- УК-7 способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- УК-8 способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
- ПК-1 способность организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
- ПК-4 способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности

Задачи практики, содержание работы	Планируемые результаты практики	Код результата (компетенция)
1. Сформировать способность определять цели и задачи полевых	<b>Знать:</b> - действующие правовые нормы регламентирующие правила поведения в природе и меры охраны животных и растений;	УК-2

<p>исследований, выбирать оптимальные способы и методы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>- необходимые инструменты и оборудование для сбора и обработки зоологического материала</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать задачи в соответствии с целью исследования;</li> <li>- пользоваться имеющимся оборудованием для сбора и изготовления зоологического материала</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и методами проведения полевых исследований по фауне и экологии животных;</li> <li>- навыками анализа и оценки результатов полевых исследований при решении научных и профессиональных задач</li> </ul>	
<p>2. Сформировать способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде при организации индивидуальной и совместной учебной и исследовательской деятельности обучающихся в полевых условиях</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила, нормы и базовые принципы организации командной работы (в том числе, при проведении экскурсии в природу с целью организации наблюдений и сбора коллекционных материалов)</li> <li>- основы организации индивидуальной и совместной научно-исследовательской работы в полевых условиях;</li> <li>- основные методы полевых исследований по фауне и экологии животных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать совместную научную работу учащихся в ходе проведения полевых исследований с учетом особенностей поведения и интересов участников команды;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения исследований, постановки естественнонаучного эксперимента, анализа и оценки результатов полевых исследований;</li> <li>- навыками обмена знаниями и опытом с членами команды с целью организации полноценного сбора первичной информации и ее последующего анализа и обработки</li> </ul>	<p>УК-3 ПК-1</p>
<p>Сформировать способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и должный уровень физического состояния для обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности (в том числе, при организации и проведении полевых исследований) и последствия ее нарушения;</li> <li>- правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;</li> <li>- нормы здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать опасные и вредные факторы среды и анализировать их влияние на уровень физического состояния;</li> </ul>	<p>УК-7 УК-8</p>

<p>полноценной социальной и профессиональной деятельности, сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>- планировать свое рабочее и свободное время для обеспечения работоспособности</p>	
	<p><b>Владеть:</b></p> <p>- базовыми навыками поддержания должного уровня физического состояния для обеспечения полноценной деятельности в полевых условиях</p>	
<p>3. Сформировать способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- направления духовно-нравственного развития в соответствии с требованиями ФГОС ОО, содержание и организационные модели воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеурочной деятельности</p>	ПК-4
	<p><b>Уметь:</b></p> <p>- разрабатывать рабочие программы урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов</p>	
	<p><b>Владеть:</b></p> <p>- приемами реализации образовательных программ урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, диагностическим инструментарием для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся</p>	

### 1.5. Контроль результатов освоения дисциплины.

В ходе прохождения практики используются такие методы текущего контроля успеваемости как посещение мероприятий практики; выполнение практических работ; оформление полевого дневника; написание отчета. Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

## **1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

### **1.1. Методические рекомендации по исследованию и учету птиц**

**Размер группы и техника безопасности.** По соображениям техники безопасности, а также для разделения функций при сборе данных учетчики, как правило, должны работать вдвоем или, предпочтительно, втроем. Следует избегать потенциально опасных районов, независимо от того, насколько интересными они вам кажутся – вы не сможете концентрировать внимание на птицах, если вы вынуждены следить за каждым шагом или перемещаетесь по очень крутому склону. Планируйте работу так, чтобы было время на отдых; при проведении учета человек должен находиться в хорошей форме и быть способным концентрировать внимание. Поэтому планируйте при подготовке экспедиции достаточный объем "пустого" времени на непредвиденные случаи.

**Организация перемещений.** Ваш выбор зависит от задач исследования. Поиск редких или малоизвестных видов может потребовать от вас значительных перемещений; сбор данных о плотности населения и о разнообразии птиц, либо о деталях биотопических связей птиц обычно предполагает большую длительность периодов работы в ограниченном числе мест.

**Точечные учеты и учеты на линейных маршрутах (трансектах).** Точечные учеты подразумевают перемещение учетчика по конкретным маркированным точкам с учетом птиц в течение заранее фиксированного периода времени (5- 10 минут), и затем перемещение в следующую точку учета. При выполнении учета на трансекте, наблюдатель перемещается постоянно, записывая все регистрации птиц по мере передвижения по учетному маршруту. Выбор методики (точечный учет или учет на маршруте) зависит от ряда факторов. Преимущества и недостатки каждого из методов обсуждаются ниже.

### **Точечные учеты:**

- Позволяют полностью сконцентрироваться на регистрации птиц и описании местообитаний;
- Учетчик имеет больше времени для определения птиц;
- Имеется больше шансов обнаружения скрытных или малоподвижных птиц;
- Метод позволяет более легко и тщательно регистрировать различные аспекты биотопических связей птиц

### **Маршрутные (трансектные) учеты:**

- Позволяют обследовать большие площади за более короткий период времени и учитывать большее число птиц;
- Менее вероятна повторная регистрация одной и той же птицы;
- Идеальны для учета более подвижных, более заметных видов, а также тех птиц, которые могут быть легко "вспугнуты" наблюдателем;
- Ошибки в определении дальностей обнаружения имеют меньшие последствия в сравнении с точечными учетами.

**Количество и протяженность трансект (маршрутов).** Общая длина учетных маршрутов зависит от того, насколько много времени требуется для получения минимально необходимой выборки по исследуемому виду, а также от того, в каком количестве местообитаний необходимо проведение учетов. Маловероятно, что в течение одного дня вы сможете проводить учеты более чем на 10 км маршрута. Это связано с тем, что учеты птиц, как правило, приурочены к периодам максимальной активности. Кроме того, качество учета снижается в зависимости от степени усталости учетчика. Если вам требуются более точные оценки численности в хорошо известном местообитании или в хорошо известном районе, вероятно, будет более правильным запланировать несколько коротких учетных маршрутов

(например, длиной около 4 км). В этом случае становится легче учитывать погрешности, связанные с различиями во времени проведения учета.

Учетные маршруты могут быть разделены по всей длине на определенные интервалы. Впоследствии встречаемость видов на отдельных участках маршрута может быть соотнесена с характеристиками местообитаний на этих участках.

**Определение дальности обнаружения.** На каждом учете наблюдатель движется с достаточно постоянной скоростью, регистрируя птиц с обеих сторон учетного маршрута и оценивая по перпендикуляру к трансекте расстояние до каждой встреченной птицы. Существует два способа определения дальности обнаружения:

1. Учетчик непосредственно записывает расстояние от птицы по перпендикуляру до линии трансекты; или

2. Учетчик регистрирует фактическое расстояние между учетчиком и встреченной птицей, а также направление (угол), в котором встречена птица.

Оба метода проиллюстрированы на схеме ниже.

*Определение дальности обнаружения при учете на трансектах*



Следует регистрировать либо расстояние до встреченной птицы по перпендикуляру ( $d_1$ ), либо рассчитывать расстояние  $d_1$  на основании информации о расстоянии от учетчика до птицы ( $d_2$ ) и направлении наблюдения (угол регистрации  $\theta$ ).  
При этом  $d_1 = d_2 \times \sin \theta$ .

Критическое требование этой методики — регистрация всех дальностей обнаружения при первой встрече птиц (в том числе = 0 м). Кроме того, важно, чтобы учетчики не пугали (или минимально беспокоили) птиц с тем, чтобы они не перемещались вперед вдоль линии маршрута. Несмотря на то, что это условие — одно из важнейших, его реально может быть очень

трудно соблюсти в поле. Часто вы будете вспугивать птиц, и поэтому следует особенно внимательно смотреть при ведении учета вперед и регистрировать "исходные точки" взлета птицы,

В идеале дальности обнаружения регистрируются для всех отмечаемых в местообитании видов птиц. В этом отношении проблему представляют летящие птицы, поскольку нельзя сделать заключение о том, действительно ли летящие птицы используют этот биотоп. Несмотря на то, что все подобные встречи желательно документировать, их не следует использовать при последующей обработке данных для расчета плотности населения, так как это может привести к завышению оценок. И хотя исключение летящих птиц, напротив, может быть причиной недоучета, эта погрешность практически всегда будет очень незначительна. Следует также помнить, что если вы видите взлетающих птиц, то их необходимо включать в учет, и оценивать дальность обнаружения от места взлета перпендикулярно к линии маршрута.

Для расчета плотности населения достаточно регистрировать количество одновременно встреченных птиц и дальность обнаружения. Однако не менее важно записывать и иную информацию:

- Пол птицы (если возможно);
- Тип регистрации (визуально, поющий самец, позывка, летящая птица);
- Время (при каждой регистрации);
- Высота / положение птицы (наземный ярус, нижняя часть кроны, средняя или верхняя часть кроны).

Эта информация часто позволяет выяснить особенности биологии вида, и также оказывается полезной при дальнейшем анализе и интерпретации результатов. Например, если у одного вида все самцы были отмечены по голосу, тогда как все самки – визуально, то следует более верно рассчитать плотности населения отдельно для каждого пола.



**Составление списка видов.** Основа описания авифауны той или иной территории – список видов. Такие списки отражают разнообразие видов в местообитании, и также отражают наличие или отсутствие редких видов. Виды под глобальной угрозой исчезновения представляют особый интерес с точки зрения охраны природы и, таким образом, оказываются "ключевыми" видами, к обнаружению которых следует стремиться при проведении любых исследований. Численность редких видов и разнообразие видов в том или ином районе может быть использовано в качестве индикаторов важности угодий для охраны птиц. Крайне важно, чтобы списки видов были максимально полными, а в тех случаях, когда они неполны, следует соответствующим образом пояснить причины.

Составление списка видов, по существу, зависит от тех усилий, которые вы затрачиваете на наблюдения птиц. Однако, в то время как количество обнаруженных видов зависит от времени, которое вы реально проводите в поле, существует серия методик, которые могут быть использованы для увеличения шансов обнаружения видов в короткий период времени. Они сводятся к использованию различных приемов наблюдения в сочетании с применением разнообразного оборудования. Подобные методики описаны ниже.

**Местообитания.** Необходимо обследовать весь спектр местообитаний на всех высотах над уровнем моря. Важными могут оказаться даже незначительные различия в характеристиках местообитаний. Часто бывает удобно концентрировать внимание на обследовании пограничных и опушечных местообитаний, участков леса в долинах и на хребтах, вдоль ручьев, рек, у иных водно-болотных угодий (особенно, если наблюдения ведутся в сухой сезон года или в засушливых районах). Известно, что численность птиц также наиболее высока на опушках; кроме того, птиц здесь легче увидеть. Многие виды птиц связаны с такими ограниченными по площади местообитаниями, как заросли бамбука. Поэтому очень важно

обнаружить и обследовать все подобные ограниченные по площади местообитания, особенно если вы предполагаете, что в них могут быть встречены редкие виды.

**Знание голосов птиц.** Вероятность регистрации скрытных видов значительно возрастает, если наблюдателю знакомы голоса изучаемых птиц. Для многих районов мира сейчас существуют магнитофонные записи голосов птиц (см. приложение в конце главы). Эти записи можно использовать для изучения и запоминания голосов птиц до начала полевых исследований, что позволяет сохранить много времени непосредственно в ходе полевых работ. Незнакомые звуки птиц, которые наблюдатель слышит в поле, в свою очередь могут быть записаны на магнитофон или описаны в блокноте — для последующего определения специалистами или сравнения с ранее сделанными записями голосов.

## **1.2. Методические рекомендации по сбору, хранению и оформлению коллекционных материалов чешуекрылых**

### **Оборудование**

Существует разные способы сбора чешуекрылых, и каждый из них имеет свою особенность. Поэтому набор приспособлений, для отлова бабочек, должен идти с учетом биологических особенностей вида, и прежде чем идти собирать насекомых, необходимо правильно подобрать орудия лова. Направленный сбор, строгое соблюдением методик, предварительное ознакомление с биологией вида по имеющимся литературным данным - основное отличие научного коллекционирования от любительского. Последний заключается в отлове ярких и крупных экземпляров и по сути своей носит хаотичный характер.

При сборе бабочек используют сачки. Все наблюдения рекомендуется записывать в полевые дневники, для чего необходимо при себе иметь блокнот и карандаши.

Энтомологический сачок – самое распространенное орудие лова представителей чешуекрылых. Конструкция сачка представляет собой мешок из ткани навешанного на обруч, который прикреплен к палке. Существуют энтомологические сачки фабричного производства.

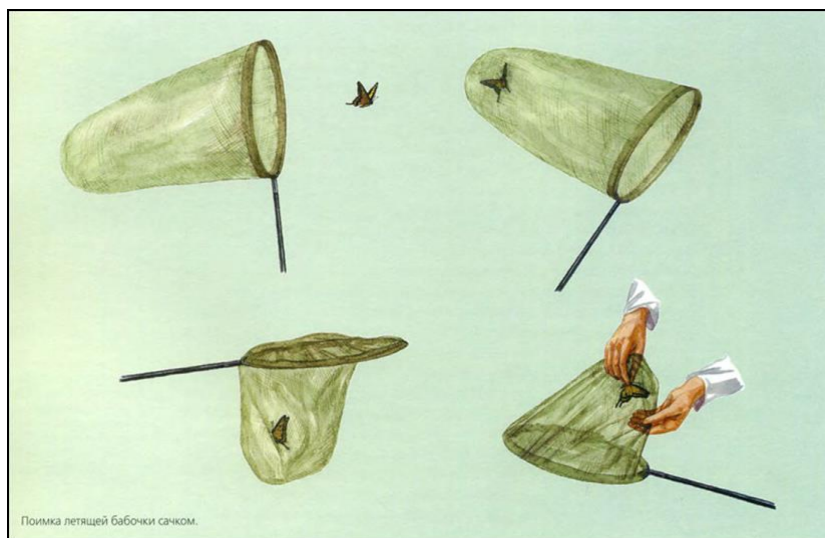


Воздушный энтомологический сачок

Двигаться для поимки чешуекрылых лучше в направлении солнца, иначе тень, попадающая на объект охоты, будет служить сигналом опасности, и шанс поимки будет минимальным. В свою очередь нужно учитывать и направление ветра, лучше идти против ветра, тогда орудие лова - сачок не будет запутываться. Сразу после поимки насекомого мешок сачка нужно располагать таким образом, чтобы тот был перекинут через обруч, и перекрывал выход из сачка. Навык техники лова бабочек, со временем приобретает сам коллектор.

Метод кошения имеет много положительных и отрицательных сторон. Из положительных черт выделим основную – массовый сбор, который облегчает работу. Недостатком же является отсутствие стандартных методических указаний (количество взмахов, ширина обхвата, диаметр сачка и т.п.) и отсутствием 100% поимки бабочек на участке кошения. Отмечу лишь некоторые особенности этого способа лова. Сачок должен быть целым и невредимым. Кошение лучше проводить в сторону солнца и против ветра, в

сухую погоду, для того, чтобы не спугнуть собственной тенью насекомого и избегать запутывания сачка. После кошения в сачок попадает много мусора и выбирать бабочек из сачка очень трудоемкое занятие.

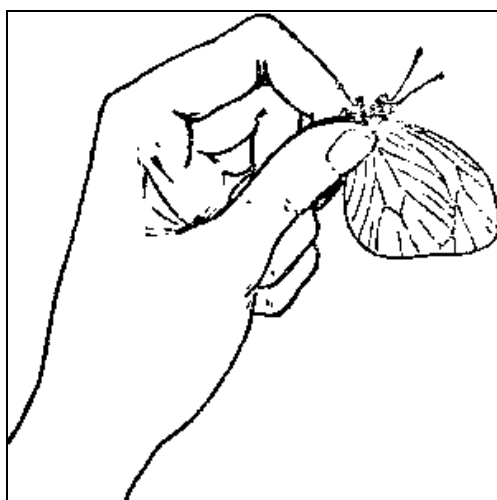


Техника лова насекомых воздушным сачком

### Умерщвление и упаковка отловленных насекомых

Во время сбора и после сбора живых насекомых умерщвляют. Для этого существует несколько способов. Разделяют два вида консервации бабочек – сухой и мокрый.

В сухом виде сохраняют крупных и средней величины чешуекрылых. Дневных бабочек обычно поддавливают осторожно в области груди, тем самым повреждают мышцы и парализуют движения насекомого.



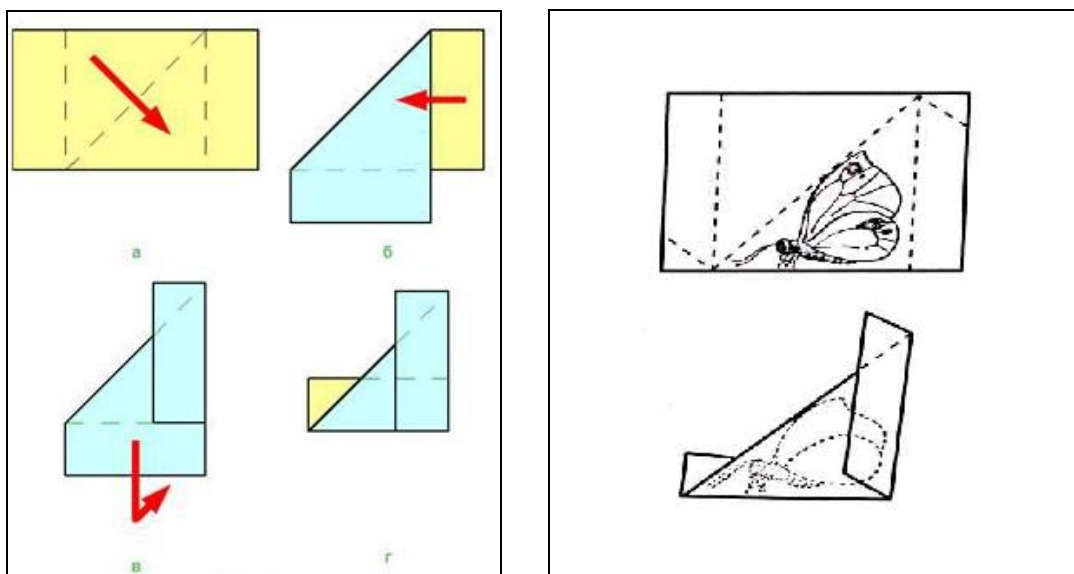
Придавливание грудной области бабочки

Морилка представляет собой плотно закрывающийся сосуд. Лучше применять изделия из пластмассы, которые легче и прочнее стеклянных банок. С насекомыми в эту колбу помещают ядовитые вещества. Набор таких веществ достаточно богат, однако многие из них являются очень токсичными для человека (цианистый калий, серный эфир, уксусный эфир) и лучше использовать хлороформ или этилацетат (предпочтительнее). Хлороформ заливают не в чистом виде, предварительно кусочки резины содержат в хлороформе, а затем с помощью пинцета выкладывают на дно морилки. Рекомендуется при частом использовании морилки менять резинки, пропитанные хлороформом 2-3 раза в день. Этилацетатом пропитывают вату, которую помещают на дно морилки. При использовании этилацетата насекомые остаются более эластичными и менее изменчивыми в окраске даже спустя длительное время, дополнительное преимущество этого вещества состоит в том, что он менее летуч и дольше сохраняет свои свойства, чем хлороформ.

Многие представители отряда чешуекрылых (такие как бражники) имеют большое тело и при засушивании со временем начинают разлагаться, поэтому рекомендуется вводить спирт с помощью шприца и тонкой иглы во внутрь насекомого, что способствует его консервации. Так же с помощью шприца можно умерщвлять бабочек путем введения в них, легко доступного в продаже нашатырного спирта в область грудного отдела. Этот способ гораздо лучше сохраняет вид ночных бабочек, чем после морилки, где они могут потрепаться или быть повреждены другими помещенными туда насекомыми .

Умерщвленный материал следует упаковать для транспортировки, для чего используют специальные пакетики и матрасики. Размеры пакетиков могут варьировать в зависимости от размера насекомого и представляют собой треугольник с завернутыми краями, на одном из краев пакетиков,

прежде чем помещать туда отловленный экземпляр нужно подписать информирующую о месте сбора, дату и кто коллектор.



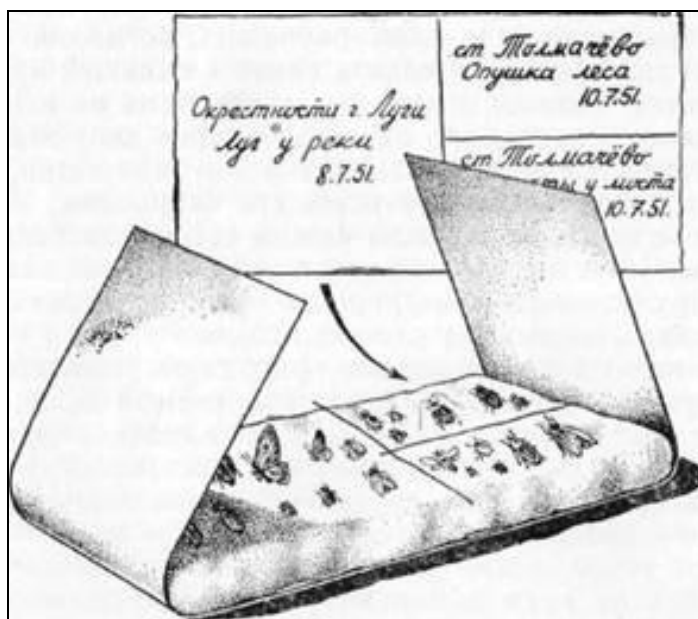
А

Б

Пакетик (А – складывание энтомологического пакетика;

Б – правильное размещение бабочки в пакетике)

Матрасики представляют собой плотный картон с вырезанными для загиба краями, на который располагается плотно сжатая вата толщиной не более 1 см.



Матрасик из ваты для временного хранения насекомых

Сверху покрывается листком бумаги, на который заносится информация о сборе насекомого. Если сборы на матрасике являются из разных мест или времени сбора, то на самом матрасике с помощью карандаша или ниток обводится область с насекомыми.

Хранить чешуекрылых на матрасах лучше близкого систематического статуса и размеров. Насекомые должны быть этикированы. Этикетки следует писать обычным графитным карандашом или гелевой ручкой, для того, чтобы надпись не размывалась водой или препаратными жидкостями. Стандартная этикетка несет информацию – место сбора, характеристика места (луг) дата сбора и коллектор. Весь разложенный материал – матрасики, пакетики должны помещаться в коробки с твердым покрытием. Для сохранности коллекций от вредителей и плесени, на дно коробки необходимо помещать различные протравливающие вещества на основе парадихлорбензола или пиримидиновых соединений. Если материал будет храниться долгий период с момента отлова до препарирования, то желательно тут же его подсушить в тени.

### **Препарирование насекомых**

Свежий еще не высохший материал поддается легче обработке, но в полевых условиях редко когда удастся сразу и в соответствии с правилами оформить коллекции. Поэтому дальнейшее оформление коллекций проводят уже в стационарном помещении.

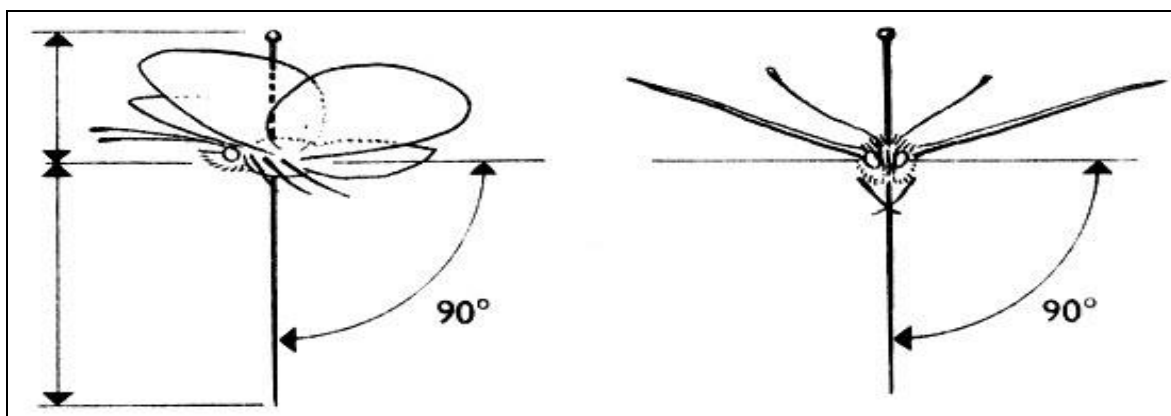
Бабочек рекомендуется сохранять в сухом виде на энтомологических булавах. Но прежде, чем поместить насекомое на булавку необходимо его препарировать. Чаще всего это уже хорошо высушенный материал, который невозможно оформить, в соответствии с требованиями к коллекциям, не обработав его предварительно.

Для дальнейшей обработки насекомых имеются также различные методики. Сухой материал можно поместить во влажную камеру, например в сырой песок под колпак. Для того чтобы на насекомом не образовалась

плесень, в песок добавляют нафталин. Через сутки насекомые становятся мягкими и их можно накалывать и в случае необходимости расправлять.

Следующий этап подготовки к препарированию после того, как бабочка полностью размякнет, ее очень быстро нужно расположить на расправилку. Для фиксации крыльев используют соответствующие энтомологические булавки, которыми накалывают насекомых. Размер булавок варьирует - в России используются булавки от №000 до №5, за рубежом №000 – 7. Выбор номера булавок зависит от размера насекомого. Чем крупнее насекомое, тем больше номер булавки. Прокалывать насекомых принято, для разных систематических групп, в строго определенные точки. Бабочек накалывают в срединную часть груди. Насаживать насекомое рекомендуется таким образом, чтобы 1/3 верхняя часть булавки была свободной. Правильная насадка определяет в дальнейшем успех препарирования насекомого.

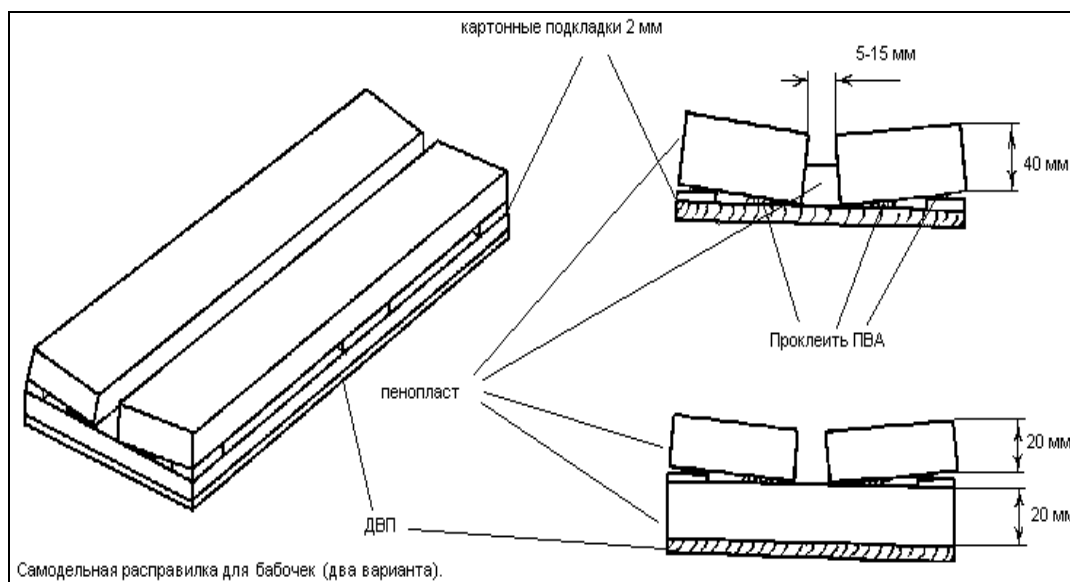
Прокалывать и вводить иглу через тело насекомого, нужно так, чтобы как с продольной, так и с поперечной стороны булавка была под углом 90°.



Правильное накалывание чешуекрылых

Подготовленных крупных насекомых переносят на расправилку. Наиболее сложно устроена конструкция расправилки для бабочек.



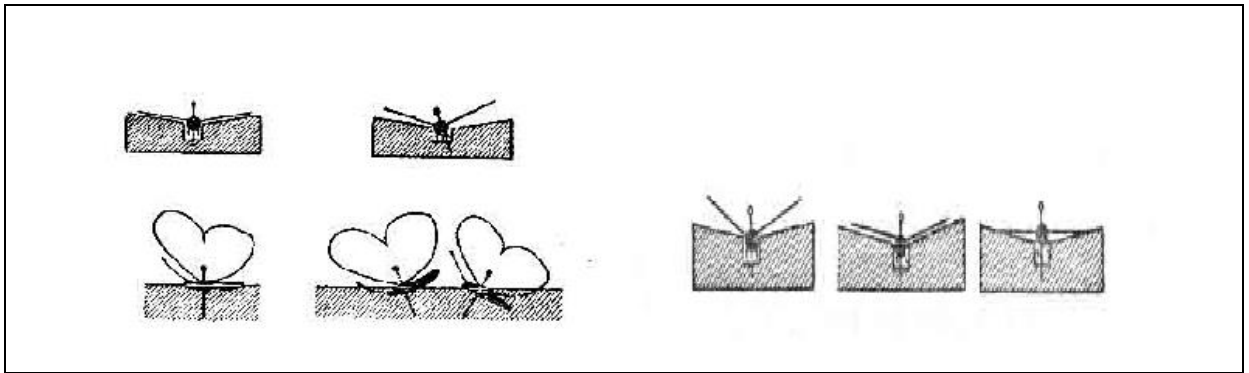


### Расправилка для бабочек

Расправилка состоит из двух дощечек, изготовленных из мягкого дерева (липа, осина), между которыми расположена щель, заполненная пенопластом. Ширина щели зависит от толщины тела насекомого.

Для удобства некоторые расправилки делают с подвижной стороной, тем самым, варьируя размером щели. Верхняя часть дощечек должна быть наклонена к основанию щели под углом 5-7°, с шириной и толщиной в зависимости от объекта расправления, а поверхность должна быть гладко отполирована. Помещать наколотых бабочек в расправилку следует таким образом, чтобы крылья у основания были вровень с плоскостями расправилки, иначе расправленные у насекомого крылья будут неровными и неказистыми (рис. 13).

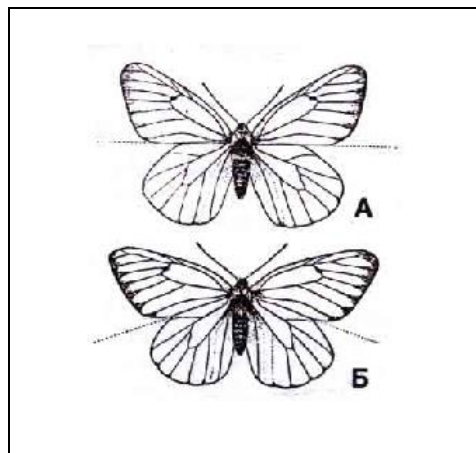
Тело насекомого должно находиться в щели свободно. Затем крылья бабочек укладывают на дощечку и прижимают тонкой полоской (3-5 мм) сделанной из кальки. Верхний конец полоски закрепляют чуть выше крыла булавками, а нижний придерживать свободной рукой слегка натягивая.



А                      Б                      В                      Г                      Д

Расположение бабочек на расправилке (А, Г – правильное, Б, В, Д –  
неправильное)

Затем с помощью игл, постепенно, без рывков и прокалывания, начинают тянуть верхнюю жилку первой пары крыльев вперед, до того момента как нижняя часть крыла будет под углом  $90^\circ$  к продольной оси тела бабочки.



Расправленная бабочка (А – правильно, Б – неправильно)

Переднее крыло бабочки следует тянуть так, чтобы оно всегда перекрывало заднее. По достижению результата свободный конец полоски фиксируют иглой, стараясь по возможности максимально закрепить, прижав полоской крылья. Подобную операцию проводят и с другой парой крыльев. Затем с помощью, желательного длинных, булавок расправляют усики и поправляют при необходимости положение брюшка. Когда насекомое

полностью расправлено открытую часть крыльев накрывают более широкой полоской и прижимают с помощью булавок к дощечке.

Расправленное насекомое в дальнейшем должно высохнуть. Полное высыхание при температуре 20° С длится в течение двух недель. Можно ускорить процесс высыхания за счет сушильных шкафов, духовки, но высокая температура может не благоприятно повлиять на качество экспоната.

### **Оформление, хранение и реставрация энтомологических коллекций**

Последним этапом формирования коллекций является их оформление соответствующие требованиям к зоологическим коллекциям. На каждый препарированный сухой экземпляр оформляются две этикетки. Первая авторская, включает в себе информацию место сбора, дату отлова, а также фамилию и инициалы коллектора. Вторая этикетка – видовая, на которой отмечается таксономический статус экземпляра, фамилия и инициалы определителя. Предпочтительный размер этикеток – 20 x 10 мм. С начало накалывается на булавку с насекомым авторская этикетка текстом вверх, затем видовая и регистрационная. Для удобства заполнения этикеток общепринято использовать сокращения: хр. – хребет, ущ. - ущелье, пер. – перевал, р. – река, с. – село, пос. – поселок, обл. – область, р-н – район, г. - город, окр. – окрестности и т.д. Параллельно на каждый экспонат заводится учетная карточка, помещенная в картотеку с информацией таксономического статуса, авторской коллекции, инвентарного номера и место положения экспоната.

Дальнейшая судьба препарированного сухого экземпляра – размещение его в энтомологическую коробку. Все надписи и этикетки в энтомологической коробке не приклеивают, а прикалывают коротенькими булавками (их нетрудно сделать из обычных энтомологических булавок). Это дает возможность в случае необходимости размонтировать коллекцию и

поместить в коробку что-нибудь другое, заменить отдельные экземпляры. В верхней части коробки, обычно посередине, располагают большую надпись, рассказывающую о теме коллекции («Ночные бабочки»).

Насекомых накалывают ровными рядами, не очень тесно, но и не слишком просторно. Этикетку, как правило, располагают под соответствующим животным. Необходимо поместить надпись — кто и когда сделал коллекцию. Она должна быть не особенно большой и броской. Поместить такую надпись можно вверху или же в нижнем правом углу коробки.

Для накалывания в одной коробке подбирают экземпляры приблизительно одинаковой величины. Если нарушить это правило, внимание зрителя привлекут только крупные и яркие животные, а мелкие останутся незамеченными. Так, например, невыгодно помещать в одну коробку крупных бабочек-белянок и мелких пядениц.

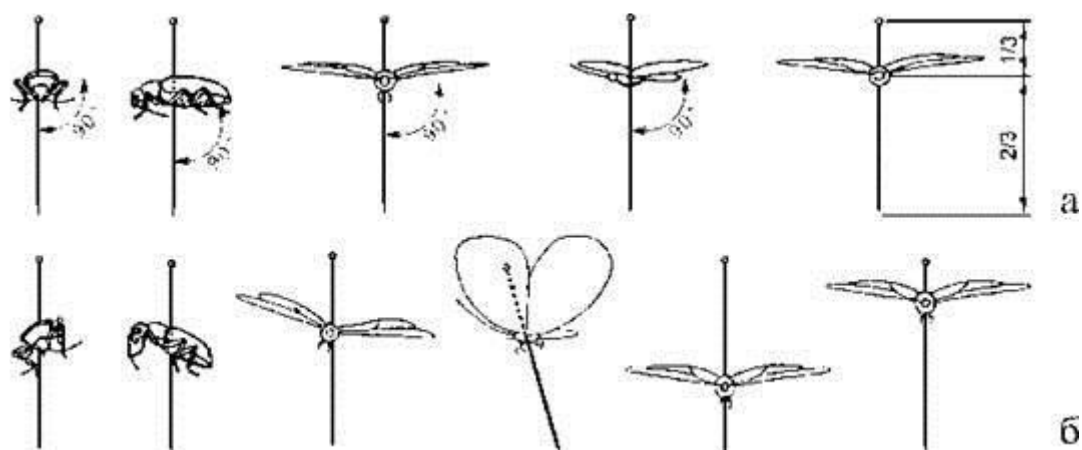
Если в одной и той же коробке демонстрируются животные, относящиеся к разным систематическим группам (например, бабочки разных семейств), родственных животных следует помещать вместе, независимо от величины, отделив их от другой группы родственных между собой животных небольшим промежутком. Каждую такую группу снабжают общей надписью, указывающей на семейство, род и т. п.

Принцип построения энтомологических коллекций оформляется с общепринятыми методами, для всех энтомологических групп, в следующей последовательности:

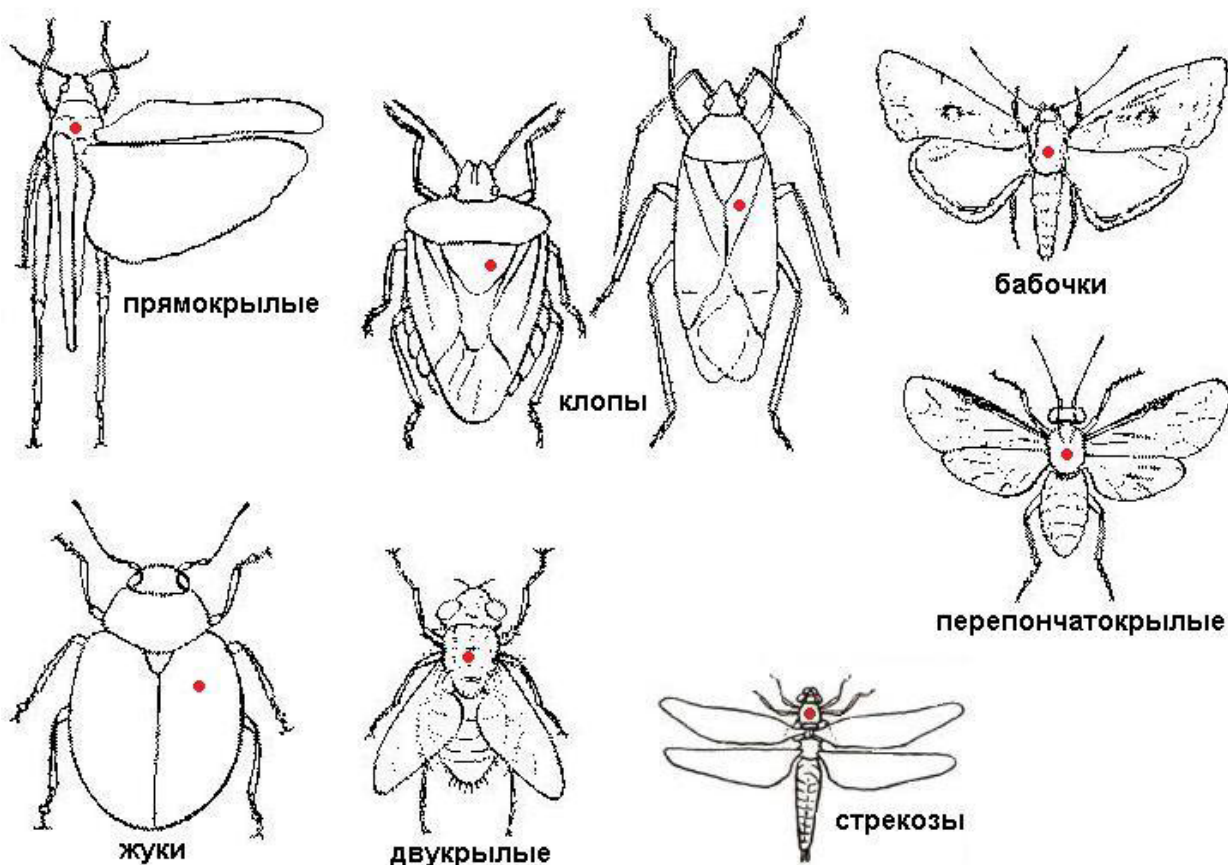
1. Отряд.
2. Подотряд.
3. Семейство.
4. Род.
5. Вид.

Внутри каждого ящика в верхнем правом углу необходимо размещать донную этикетку с латинским названием семейства (рода), а под ней этикетку с названием вида. Под видовой этикеткой вертикальными рядами, начиная с номинативных экземпляров, размещается коллекция. При совпадении видов или подвидов первыми размещаются экземпляры с учетом

географической характеристики (от северного к южному и от западного к восточному). Нередко используют прием в порядке растравления и по половому признаку, так сначала выставляются самцы, а затем самки. В коробках рекомендуется всегда оставлять свободное место для новых поступлений.



Расположение насекомых на игле



Места накалывания насекомых различных отрядов

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

**Рабочий график (план) проведения практики**

Выдан обучающемуся \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) образовательной программы \_\_\_\_\_

Курс 3, форма обучения очная

Сроки практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Содержание работ, выполняемых в период практики	Сроки выполнения (дата либо период)

Дата

Курсовой (групповой) руководитель практики \_\_\_\_\_

(подпись, ф.и.о.)

## 2. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 2.1. Технологическая карта рейтинга практики

<b>ВХОДНОЙ РАЗДЕЛ</b>			
Текущая работа	Форма работы	Количество баллов 5%	
		min	max
Текущий контроль	Устный опрос на знание техники безопасности	3	5
<b>Итого</b>		<b>3</b>	<b>5</b>

<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ. ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЗООЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ</b>			
Текущая работа	Форма работы	Количество баллов 95%	
		min	max
Текущий контроль	Работа с методической литературой, справочниками, определителями; составление библиографического списка	6	10
Текущий контроль	Описание основных сред обитания беспозвоночных животных; экологических групп животных и адаптаций	6	10
Текущий контроль	Проведение маршрутных учетов (работа в группах 2-3 человека)	9	15
Текущий контроль	Организация и проведение наблюдения за птичьими гнездами	9	15
Текущий контроль	Сбор и оформление коллекций беспозвоночных (работа в группах 2-3 человека)	12	20
Текущий контроль	Оформление полевого дневника	6	10
Промежуточная аттестация	Групповой отчет по практике	9	15
<b>Итого</b>		<b>57</b>	<b>95</b>

Общее количество баллов по практике	min	max
	<b>60</b>	<b>100</b>

#### Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
<b>60 – 72</b>	<b>3 (удовлетворительно)</b>
<b>73 – 86</b>	<b>4 (хорошо)</b>
<b>87 – 100</b>	<b>5 (отлично)</b>

### 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 № 10

от «13» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой

Антипова Е.М.



ОДОБРЕНО

На заседании научно-методического совета  
специальности (направления подготовки)

Протокол № 8

От «20» мая 2020 г.

Председатель НМСС (Н)

Близнецов А.С.



#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по  
практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе  
первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия

Квалификация: бакалавр

Составитель: Близнецов А.С.



## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. Целью создания ФОС по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы практики.

1.2. ФОС по «Полевой практике по зоологии и экологии» 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

- образовательной программы Биология и химия, очной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

- 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-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-3 способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- УК-7 способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- УК-8 способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
- ПК-1 способность организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
- ПК-4 способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной 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
<b>УК-2</b>	<p>Знает действующие правовые нормы регламентирующие правила поведения в природе и меры охраны животных и растений; необходимые инструменты и оборудование для сбора и обработки зоологического материала.</p> <p>Умеет формулировать задачи в соответствии с целью исследования; пользоваться имеющимся оборудованием для сбора и изготовления зоологического материала.</p> <p>Владеет приемами и методами проведения полевых исследований по фауне и экологии животных; навыками анализа и оценки результатов полевых исследований при решении научных и профессиональных задач</p>	<p>Знает действующие правовые нормы регламентирующие правила поведения в природе и меры охраны животных и растений; необходимые инструменты и оборудование для сбора и обработки зоологического материала.</p> <p>Умеет формулировать задачи в соответствии с целью исследования; пользоваться имеющимся оборудованием для сбора и изготовления зоологического материала.</p> <p>Владеет приемами и методами проведения полевых исследований по фауне и экологии животных.</p>	<p>Знает правила поведения в природе; необходимые инструменты и оборудование для сбора и обработки зоологического материала.</p> <p>Умеет формулировать задачи в соответствии с целью исследования.</p>

<b>УК-3</b>	<p>Знает правила, нормы и базовые принципы организации командной работы (в том числе, при проведении экскурсии в природу с целью организации наблюдений и сбора коллекционных материалов).</p> <p>Умеет организовывать социальное взаимодействие участников команды.</p> <p>Владеет навыками обмена знаниями и опытом с членами команды с целью организации полноценного сбора первичной информации и ее последующего анализа и обработки.</p>	<p>Знает правила, нормы и базовые принципы организации командной работы (в том числе, при проведении экскурсии в природу с целью организации наблюдений и сбора коллекционных материалов).</p> <p>Умеет организовывать социальное взаимодействие участников команды.</p>	<p>Имеет общее представление о правилах, нормах и базовых принципах организации командной работы и социальном взаимодействии участников команды.</p>
<b>УК-7</b>	<p>Знает нормы здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>Умение планировать свое рабочее и свободное время для обеспечения работоспособности.</p> <p>Владеет базовыми навыками поддержания должного уровня физического состояния для обеспечения полноценной деятельности в полевых условиях.</p>	<p>Знает нормы здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>Умение планировать свое рабочее и свободное время для обеспечения работоспособности.</p>	<p>Имеет общее представление о нормах здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p>
<b>УК-8</b>	<p>Знает правила техники безопасности (в том числе, при организации и проведении полевых исследований) и последствия ее нарушения; правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;</p> <p>Умеет идентифицировать опасные и вредные факторы среды и анализировать их влияние на уровень физического состояния.</p>	<p>Знает правила техники безопасности (в том числе, при организации и проведении полевых исследований) и последствия ее нарушения; правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>	<p>Имеет общее представление о правилах техники безопасности и правилах поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>

<b>ПК-1</b>	<p>Знает основы организации индивидуальной и совместной научно-исследовательской работы в полевых условиях; основные методы полевых исследований по фауне и экологии животных.</p> <p>Умеет организовывать совместную научную работу учащихся в ходе проведения полевых исследований с учетом особенностей поведения и интересов участников команды.</p> <p>Владеет навыками проведения исследований, постановки естественнонаучного эксперимента, анализа и оценки результатов полевых исследований.</p>	<p>Знает основы организации индивидуальной и совместной научно-исследовательской работы в полевых условиях; основные методы полевых исследований по фауне и экологии животных.</p> <p>Умеет организовывать совместную научную работу учащихся в ходе проведения полевых исследований с учетом особенностей поведения и интересов участников команды.</p>	<p>Имеет общее представление об организации индивидуальной научно-исследовательской работы в полевых условиях; основные методы полевых исследований по фауне и экологии животных.</p>
<b>ПК-4</b>	<p>Знает направления духовно-нравственного развития в соответствии с требованиями ФГОС ОО, содержание и организационные модели воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеурочной деятельности.</p> <p>Умеет разрабатывать рабочие программы урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов.</p> <p>Владеет приемами реализации образовательных программ урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, диагностическим инструментарием для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся.</p>	<p>Знает направления духовно-нравственного развития в соответствии с требованиями ФГОС ОО, содержание и организационные модели воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеурочной деятельности.</p> <p>Умеет разрабатывать рабочие программы урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов.</p>	<p>Знает направления духовно-нравственного развития в соответствии с требованиями ФГОС ОО, содержание и организационные модели воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеурочной деятельности.</p>

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

#### **4. Фонд оценочных средств для текущего контроля**

**4.1. Фонды оценочных средств включают** устный опрос на знание техники безопасности, работу с методической литературой, справочниками, проведение маршрутных учетов (работа в группах 2-3 человека), организацию и проведение наблюдения за птичьими гнездами, сбор и оформление коллекций беспозвоночных (работа в группах 2-3 человека), описание основных сред обитания беспозвоночных животных, экологических групп животных и адаптаций (работа в группах 2-3 человека), оформление полевого дневника, написание и защиту группового отчета по практике

#### **4.2 Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга**

**4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – устный опрос на знание техники безопасности**

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

**4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – проведение маршрутных учетов**

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Правильный подбор выбор маршрута и времени учета	2
Протяженность маршрута	3
Соблюдение методик учета	5
Знание таксономии и латинских названий встреченных животных	5
<b>Максимальный балл</b>	<b>15</b>

**4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – организация и проведение наблюдения за птичьими гнездами**

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Количество гнезд	3
Полнота фиксации сведений о наблюдаемом объекте	7
Ведение фото и видеосъемки	5
<b>Максимальный балл</b>	<b>15</b>

**4.2.10. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – сбор и оформление коллекций беспозвоночных**

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Число видов	7
Соблюдение методики сбора, фиксации, препаровки беспозвоночных животных	10
Правильность определения	7
Знание таксономии собранных животных	6
<b>Максимальный балл</b>	<b>30</b>

**4.2.11. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – описание основных сред обитания и приспособления к ним животных**

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Знание особенностей водной, наземно-воздушной и почвенной сред обитания	4
Знание экологических групп, видового разнообразия и адаптации животным к средам обитания	6
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

**4.2.12. Критерии оценивания по оценочному средству 7 – работа с методической литературой, справочниками, определителями**

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Умение работать со справочниками и определителями	10
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

**4.2.13. Критерии оценивания по оценочному средству 8 – оформление полевого дневника**

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Наличие сведений о районе проведения практики, местах проведения учетов и сбора коллекционных материалов	5
Полнота сведений по учету численности и видового состава	5
Полнота сведений о наблюдениях за птичьими гнездами	5
<b>Максимальный балл</b>	<b>15</b>

## **Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

### **ФОРМА ГРУППОВОГО ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

(титульный лист)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки), направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия  
Форма обучения: очная

### **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ**

Тип практики: Учебная практика

### **ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЗООЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ**

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: _____
<b>1. Подстилающая порода</b>	
<b>2. Эдафотоп</b>	
Особенности поверхности	
Мощность горизонта А	
Мощность горизонта В	
Мощность горизонта С	
<b>3. Оротоп</b>	
Экспозиция склона	
Высота над уровнем моря	
Рельеф	
Дренаж	
Уровень воды	
Использование земель	
<b>4. Климатоп</b>	
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 обучающимся заполняется бланк данных маршрутного учета или бланк наблюдений за птичьими гнездами.*

**ПРОВЕДЕНИЕ МАРШРУТНЫХ УЧЕТОВ**

*Бланк данных маршрутного учета*

Дата \_\_\_\_\_

Погода \_\_\_\_\_

Время начала учета \_\_\_\_\_

Время окончания учета \_\_\_\_\_

Протяженность маршрута \_\_\_\_\_

Учётчики \_\_\_\_\_

Номер маршрута	Тип местообитания	Вид	Количество особей	Расстояние по перпендикуляру

# ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПТИЧЬИМИ ГНЕЗДАМИ

*Бланк данных наблюдений за птичьими гнездами*

Дата \_\_\_\_\_  
Погода \_\_\_\_\_  
Время начала наблюдения \_\_\_\_\_  
Время окончания наблюдения \_\_\_\_\_  
Тип местообитания \_\_\_\_\_  
Вид \_\_\_\_\_  
Период наблюдения (*строительство гнезда, откладка и насиживание, выкармливание птенцов*) \_\_\_\_\_  
Месторасположение гнезда \_\_\_\_\_  
Материал, используемый для постройки гнездового сооружения \_\_\_\_\_  
Количество яиц в кладке/птенцов \_\_\_\_\_  
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

## 7. Таксономический список птиц, отмеченных за весь период прохождения практики

Таксономическая принадлежность (отряд, семейство, род, вид)	Экологическая группа по местообитанию	Гнездовая станция	Пищевая специализация

### 7.2. Заключение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу практики  
на 2020/2021 учебный год

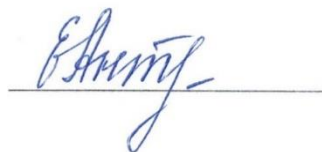
В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлено титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.
2. Обновлено и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«13» мая 2020г., протокол № 10

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«20» мая 2020 г., протокол № 8  
Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

Дополнения и изменения в рабочую программу практики  
на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«12» мая 2021г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Дополнения и изменения в рабочую программу практики  
на 2022/2023 учебный год

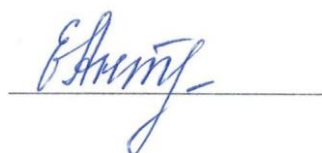
В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«05» мая 2022г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:


Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«11» мая 2022 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Дополнения и изменения в рабочую программу практики  
на 2023/2024 учебный год

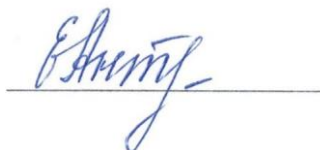
В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«03» мая 2023 г., протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:


Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«17» мая 2023 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

### 3.5. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

#### 3.5.1. Карта литературного обеспечения практики (включая электронные ресурсы)

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
<b>Основная литература</b>		
Петрофильные птицы южной части Средней Сибири: монография/ А. А. Баранов, А. С. Близнецов. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. 216 с. Тоже [Электронный ресурс]. URL - <a href="http://elib.kspu.ru/document/16359">http://elib.kspu.ru/document/16359</a> (20.06.2018).	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Птицы интразональных лесных сообществ степной зоны Средней Сибири: монография/ А. А. Баранов, К. К. Воронина ; под общ. ред. А. П. Савченко. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2013. 210 с. Тоже [Электронный ресурс]. URL - <a href="http://elib.kspu.ru/document/16360">http://elib.kspu.ru/document/16360</a>	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Чайковые птицы Laridae континентальных водоемов южной части Средней Сибири: монография / А. А. Баранов, О. Н. Мельник. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. - 192 с. Тоже [Электронный ресурс]: URL - <a href="http://elib.kspu.ru/document/16363">http://elib.kspu.ru/document/16363</a> (20.06.2018).	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Виды-двойники птиц рода Anthus южной части Средней Сибири: монография/ А. А. Баранов, Е. Ю. Екимова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2015. - 136 с. Тоже [Электронный ресурс]. URL - <a href="http://elib.kspu.ru/document/16333">http://elib.kspu.ru/document/16333</a> (20.06.2018).	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
Земноводные лесостепи Средней Сибири: монография/ А. А. Баранов, С. Н. Городилова. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2015. 193 с. Тоже [Электронный ресурс]. URL - <a href="http://elib.kspu.ru/document/16355">http://elib.kspu.ru/document/16355</a> (20.06.2018).	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ





### 3.5.2. КАРТА БАЗ ПРАКТИКИ

№ п/п	Место проведения практики
1	Окрестности г. Красноярска <i>(при стационарном способе проведения практики)</i>
2	Районы южной части Красноярского края, республика Хакасии <i>(при выездном способе проведения практики)</i>