

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

С.Ю.Рубцова

(подпись, расшифровка подписи)

«16» июля 2020 г.

Рабочая программа
Б2.В.04 (У) Учебной практики

Тип практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль подготовки

Общая биология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП

4 года

РПП адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск

2020

При разработке рабочей программы учебной практики (по зоологии позвоночных) в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 944 «07» августа 2014 г.

2. Рабочий учебный план профиля подготовки «Общая биология», утвержденный проректором по учебной работе «16» июня 2020 г.

Рабочая программа учебной практики Б2.В.04(У) утверждена на заседании кафедры биологии и химии от 26 февраля 2020 г., протокол № 8.

Рабочая программа учебной практики Б2.В.04(У) одобрена ученым советом Института естественных наук и техносферной безопасности от 19 мая 2020., протокол № 4.

Председатель ученого совета ИЕНиТБ



А.С. Багдасарян

Разработчики:

доцент кафедры
экологии, биологии
и природных ресурсов



Е.Ю. Родина

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела практик и связей
с работодателями Департамента
высшего образования



Н.Б. Захарова

1. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цели проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных)):

- 1) подтвердить основы строения и жизнедеятельности позвоночных животных;
- 2) изучить их многообразие и происхождение на основе эволюционного учения;
- 3) охарактеризовать особенности живых и фиксированных представителей различных систематических групп позвоночных;
- 4) освоить приемы исследовательской деятельности в полевых условиях.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП УНИВЕРСИТЕТА

Учебная практика входит в перечень практик, предусмотренных в Блоке 2, раздел **Практики** по ФГОС ВО направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология».

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Место практики в учебном плане – Б2.В.04 (У), 2 курс, четвертый семестр.

Учебная практика – обязательна и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

2.1. Перечень предшествующих дисциплин необходимых для проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных))

Для проведения данной практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

№ п/п	Шифр	Наименование дисциплины	Семестр ОФО
1	Б1.Б.11	Зоология беспозвоночных	1,2
2	Б1.Б.19	Зоология позвоночных	3,4
3	Б1.Б.15	Гистология	3
4	ФТД.В.03	Латинский язык	3
5	Б1.Б.09	Цитология	1
6	Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	2
7	Б2.В.01 (У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике (анатомия и морфология))	2
8	Б2.В.02(У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии беспозвоночных))	2
9	Б2.В.03(У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике (систематика))	4

Перечисленные предшествующие дисциплины дают теоретическую и практическую основу для достижения целей и решения задач ознакомительной практики по зоологии позвоночных, а также освоения современных методов исследования.

Для прохождения учебной практики (ознакомительной практики по зоологии позвоночных) студент должен

знать:

- основные особенности морфологии, анатомии, физиологии, биологии и экологии позвоночных животных;
- современную классификацию позвоночных животных;
- характерные признаки хозяйственно-важных групп;
- общие закономерности жизненных циклов и межвидовых отношений позвоночных животных;

уметь:

- определять позвоночных животных;
- применять теоретические знания в исследовательских работах и при решении практических задач;

владеть:

- навыками самостоятельного сравнительного анализа материалов, содержащих сведения об анатомии, физиологии, биологии и экологии различных типов позвоночных и на этой основе предлагать различные варианты научных исследований

3.2 Перечень последующих учебных дисциплин и практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой:

№ п/п	Шифр	Наименование дисциплины	Семестр ОФО
1	Б1.Б.29	Практикум по зоологии	6
2	Б1.В.ДВ.07.01	Экология организмов	7
3	Б1.В.06	Экология и рациональное природопользование	5
4	Б1.В.08	Биология размножения и развития	10
5	Б2.В.05 (У)	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по экологии))	6
7	Б2.В.06 (П)	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	6
10	Б2.В.07 (П)	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	7
11	Б2.В.08 (Пд)	Производственная практика (Преддипломная практика)	8

Организация учебной практики (Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных)) направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с профилем подготовки.

**3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ
И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

№	Задачи практики, содержание	Планируемые результаты практики	Компетенции
---	-----------------------------	---------------------------------	-------------

п/п	работы		
1	1) умение характеризовать основные эколого-фаунистические комплексы позвоночных животных района полевой практики. 2) умение распознавать виды позвоночных по внешнему облику, голосам и следам деятельности. 3) формирование навыков проведения экскурсий в природу, формирование умений наблюдать за позвоночными животными в природе и подтверждать их жизнедеятельность. 4) знать основные виды фауны позвоночных района практики	знать: основные методы обработки биологической информации и требования к научно-техническим отчетам и проектам; уметь: использовать полученные знания для обработки биологической информации и составления отчетов и проектов; выбирать различные методы анализа; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию и информацию, полученную в результате проведения эксперимента; анализировать биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники; владеть: основными способами обработки информации и регламентами составления проектов и отчетов готовить научные обзоры, публикации, презентации	ОПК-3
2	5) формирование принципов организации и навыков проведения самостоятельных научных исследований фауны и экологии позвоночных животных	знать: основные особенности морфологии, анатомии, физиологии, биологии и экологии позвоночных животных; современную классификацию позвоночных животных; характерные признаки хозяйственно-важных групп позвоночных; общие закономерности жизненных циклов и межвидовых отношений позвоночных животных; уметь: определять позвоночных животных; применять теоретические знания в исследовательских работах и при решении практических задач; владеть: навыками самостоятельного сравнительного анализа материалов, содержащих сведения об анатомии, физиологии, биологии и экологии различных типов позвоночных и на этой основе предлагать различные варианты научных исследований	ОПК-6
3	6) получение практических	знать: методы научного анализа и	ПК-1

	навыков, необходимых для организации и проведения полевых исследований; 7) распознавание по внешнему виду, характеру движения и поведению важнейшие группы позвоночных животных;	моделирования, теоретического и экспериментального исследования, используемые при изучении позвоночных; уметь: обрабатывать полученные результаты в соответствии с целями и задачами экспериментальных исследований с использованием компьютерных технологий; проводить целенаправленное изучение методов научного анализа и моделирования для их использования в профессиональной деятельности; применять на практике методы научного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования владеть: навыками самостоятельного планирования научных исследований в области зоологии позвоночных; навыками качественной обработки и представления полученных результатов; навыками оказания помощи и поддержки при выполнении лабораторных и экспериментальных работ с учетом правил техники безопасности	
	8) формирование умений представлять материал полевых исследований	знать: основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов; правила составления научных отчетов; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; уметь: работать с научной литературой; владеть: навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования	ПК-2

Руководство практикой: для руководства учебной практикой (практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных)) назначается руководитель практики из профессорско-преподавательского состава кафедры.

Организация проведения практики: направление на практику оформляется приказом по ИЕНиТБ СахГУ с указанием типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц профессорско-преподавательского состава кафедры экологии, биологии и природных ресурсов.

Структура практики включает 3 этапа:

1) вводный – подготовительный этап;

2) основной – исследовательский этап;
 3) заключительный – этап обработки и анализа полученной информации, подготовка к зачету.

На первом этапе проводится инструктаж по технике безопасности, устанавливается содержание, объем, качество и требования к выполнению заданий практики.

На втором этапе выполняются задания практики.

На третьем этапе проводится обработка и систематизация фактического материала, описание экскурсий практики.

Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных)) – Б2.В.04(У) – проводится в соответствии со следующим планом-графиком.

Этапы практики

Разделы (этапы практики)	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
	Вид деятельности	Контактная работа	СРС	
1	2	3	4	5
1. Вводный (подготовительный) этап	1. Собеседование: 1) техника безопасности при проведении исследований в полевых условиях; 2) правила поведения при наблюдениями за животными в полевых условиях 2. Получение оборудования для полевых работ	6 ч	1 ч	Оценка знаний правил техники безопасности при выполнении работ в полевых условиях
Всего часов	7	6 ч	1 ч	
2. Основной (исследовательский этап)	Экскурсия 1 «Ихтиофауна района практики»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий экскурсии
	Экскурсия 2 «Земноводные района практики»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий экскурсии
	Экскурсия 3 «Пресмыкающиеся района практики»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий экскурсии
	Экскурсия 4 «Птицы района практики»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий экскурсии
	Экскурсия 5 «Постэмбрио- нальное развитие птенцов одного из видов птиц»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий экскурсии
	Экскурсия 6 «Млекопитающие района практики»	6 ч	3 ч	оценка выполнения заданий экскурсии
	Использование приемов изготовления, консервации и сохранения собранного материала: подготовка собранного биологического материала	12 ч	6 ч	оценка камеральной обработки, проверка результатов экскурсии

Всего часов	72 ч	48 ч	24 ч	
3. Заключительный этап (этап обработки и анализа полученной информации, подготовка к зачету)	Подготовка к итоговой конференции: оформление описания экскурсий,	12 ч	6 ч	оценка монтировки коллекций, описания экскурсий
	Итоговая конференция по учебной практике	6 ч	2 ч	Зачет
Всего часов	26 ч	18 ч	8 ч	
Всего за период практики	105 ч	72 ч	33 ч	
КонТО	3 ч			
ИТОГО	108 ч			

4 ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 2 недели, 108 часов, 3 зачетных единицы, в том числе, контТО – 3 часа, форма контроля – зачет.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в

здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При определении мест учебной и производственной практик для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в обязательном порядке учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Выбор мест прохождения практик для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Индивидуальная программа реабилитации инвалида выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы. Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляют рекомендации медико-социальной экспертизы, индивидуальную программу реабилитации при приеме на обучение в институт по своему усмотрению.

При направлении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в организацию (предприятие) для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности проведения практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

– весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом прохождения практики проводятся консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе прохождения практики профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по практике для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 Контрольно-измерительные материалы

Студенты обязаны качественно и полностью выполнить программу учебной практики (по зоологии позвоночных) и отразить весь комплекс приобретенных навыков и умений в соответствующих документах:

- дневник учебной практики;
- оформленные экскурсии практики.

По итогам учебной практики по зоологии позвоночных выставляется зачет, при этом учитывается:

- 1) ежедневное присутствие и участие в сборе биологического материала по каждой экскурсии;
- 2) подготовка описаний экскурсий;
- 3) знание материала по представленным вопросам для подготовки к зачету.

Матрица соответствия заданий на учебной практике и проверяемых компетенций

№ п/п	Задания	Компетенции	Оценочные средства (форма отчетности)
1	Техника безопасности при выполнении работ в полевых условиях	ПК-2	оценка по результатам собеседования
2	Умение характеризовать основные эколого-фаунистические комплексы позвоночных животных района полевой практики	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам собеседования
3	Умение распознавать виды позвоночных по внешнему облику, голосам и следам деятельности	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам собеседования
4	Знать основные виды фауны позвоночных района практики	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	наличие биологического материала

5	Умение организовать и провести самостоятельное научное исследование фауны и экологии позвоночных животных	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам собеседования
6	Распознавание по внешнему виду, характеру движения и поведению важнейшие группы позвоночных животных	ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	оценка по результатам собеседования
7	Умение представлять материал полевых исследований	ПК-2	Зачет

Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся в процессе прохождения учебной практики (по зоологии позвоночных).

Фонд оценочных средств включает материалы для проведения текущего контроля в форме собеседования и промежуточной аттестации в форме представления выполненных заданий практики к зачету. Промежуточная аттестация учебной практики (по зоологии позвоночных) проводится с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы.

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенций
			Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый
			Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый
ПК-1	– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знать: принципы методов исследований и подходы к исследованию биологических объектов; правила и условия выполнения работ, технических расчетов, оформления получаемых результатов; уметь: корректно объяснять полученные результаты; владеть: основными приемами обработки биологических данных и методами их интерпретации	Самостоятельная работа	Оценка выполнения заданий экскурсий	продвинутый
ПК-2	– способность применять на практике приемы составления	знать: правила составления научных отчетов, требования к	Самостоятельная работа	Оценка выполнения	продвинутый

	научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; уметь: применять основные методы обработки биологической информации и требования к научно-техническим отчетам и проектам; применять полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов полевых и лабораторных исследований в области биологии; владеть: основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований		заданий экскурсий	
--	--	---	--	-------------------	--

Шкала критериев оценивания

Шкала	Критерии
зачтено	Знает основные статистические подходы к анализу биологических данных, критерии составления достоверных выборок, методы статистического анализа и способы объяснения полученных результатов; умеет самостоятельно выбирать и обосновывать цели, организацию и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со специализацией; формулировать новые задачи, возникающие в ходе исследования; выбирать, обосновывать и осваивать новые методы, адекватные поставленной цели; владеет основными способами обработки информации и регламентами составления проектов и отчетов; основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований
зачтено	Знает правила составления научных отчетов, требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; умеет применять основные методы обработки биологической информации и требования к научно-техническим отчетам и проектам; применять полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов полевых и лабораторных исследований в области биологии; владеет основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований

зачтено	Знает основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам; умеет отбирать материал для отчета; владеет навыком составления отчетов по предложенной форме
не зачтено	Не знает основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам; не умеет отбирать материал для отчета; не владеет навыком составления отчетов по предложенной форме

6.2 Индивидуальные задания

1. Распределение животных по биотопам. Установление доминирующих видов различных мест обитания и их характеристика
2. Количественный учет позвоночных животных на примере земноводных и птиц. Знакомство с разными методами учета в природе.
3. Позвоночные животные открытых пространств: видовой состав птиц полей, лугов, просек, адаптации птиц к особенностям местообитания и в связи с образом жизни
4. Животные побережья озер и заболоченных территорий: видовой состав животных, их биотопическая приуроченность, адаптации.
5. Позвоночные животные антропогенных ландшафтов: видовой состав птиц населенных пунктов и искусственных агроценозов; адаптации птиц к особенностям местообитания и в связи с образом жизни.
6. Млекопитающие района полевой практики. Видовой состав животных, их биотопическая приуроченность, адаптации. Следы деятельности млекопитающих.

6.3 Вопросы для подготовки к зачету

1. Природные условия Сахалина и Курильских островов как среда обитания позвоночных животных
2. Основы современной классификации позвоночных животных. Ключевые таксономические признаки в диагностике разных классов позвоночных животных
3. Принципы видовой диагностики свежих и фиксированных препаратов позвоночных животных
4. Принципы визуального и акустического определения и учета птиц
5. Изучение видового разнообразия позвоночных животных в различных биотопах
6. Оценка обилия позвоночных животных
7. Камеральный анализ, фиксация и хранение позвоночных животных в зоологических коллекциях.
8. Средства индивидуальной защиты, используемые при выезде на практику в полевых условиях
9. Вредные и опасные факторы в природной среде во время прохождения практики
10. Планируемые методики для использования при проведении научных исследований во время прохождения практики
11. Методы количественного учета позвоночных животных на примере земноводных и птиц.
12. Знакомство с разными методами учета в природе. Проведение учетов на площадках и маршрутным методом. Обработка и анализ данных.
13. Экологические группы позвоночных животных, приуроченность позвоночных к различным типам биотопов.
14. Позвоночные животные – обитатели леса: видовой состав животных, полевые признаки и их биологическая характеристика.
15. Птицы как доминирующая группировка позвоночных древесно-кустарникового яруса.
16. Особенности гнездования птиц в лесах.
17. Многообразие позвоночных леса и лесных насаждений: земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие.
18. Приспособления позвоночных животных к жизни в лесу.
19. Влияние хозяйственной деятельности человека на население позвоночных леса.
20. Позвоночные животные открытых пространств: видовой состав птиц полей, лугов, просеки.
21. Приспособления позвоночных животных к жизни на открытых пространствах.

22. Особенности гнездования птиц на открытых пространствах.
23. Влияние хозяйственной деятельности человека на население позвоночных открытых пространств.
24. Животные побережья озер и заболоченных территорий: видовой состав животных, их биотопическая приуроченность, адаптации.
25. Особенности гнездования околоводных и водоплавающих птиц.
26. Практическое и биоценотическое значение водных и околоводных позвоночных.
27. Влияние хозяйственной деятельности человека на население позвоночных водоема и его побережий.
28. Позвоночные животные антропогенных ландшафтов: видовой состав птиц синантропов в населенных пунктах и искусственных агроценозах.
29. Мозаика антропогенных биотопов (строения, парки, скверы, газоны, сады и огороды) и их фауна.
30. Адаптации птиц-синантропов к существованию в населенных пунктах
31. Микроклимат, защитные и кормовые условия антропогенных биотопов.
32. Основные виды млекопитающих района полевой практики, следы их деятельности.
33. Биоценотическое значение различных позвоночных, их связь с ландшафтами, охрана и привлечение полезных животных.

7 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

1	2	3	4	5
№ п/п	Код компетенции	Этапы (разделы) практики	Показатели и критерии оценивания результатов	Шкала оценивания: мин.- макс.
1	ПКС-6, ПКС-7, ПКС-10	Вводный - подготовительный этап	1) оценка знаний техники безопасности при работе в полевых условиях; 2) оценка знаний правил наблюдений за позвоночными животными в полевых условиях	4-6
2	ПКС-6, ПКС-7, ПКС-10	Основной – рабочий этап	Сбор и подготовка материалов практики, для отчета по анализу полученных результатов, учитывается: 1) качество обработки собранного материала; 2) полнота оформления дневника практики, 3) наличие элементов условных значков, схем, рисунков; 4) использование специальной литературы для уточнения признаков вида позвоночного животного, его биологии, распространения и т.д;	6-12

			5) полнота отчета, обработка и систематизация фактического материала	
3	ПКС-6, ПКС-7, ПКС-10	Заключительный – этап обработки и анализа полученной информации, подготовка к зачету	Подготовка к зачету по практике: 2) характеристика форм каждого биотопа; 3) общебиологическое и практическое значение видов позвоночных; 3) знание вопросов для получения зачета по практике: а) знание латинских терминов таксономических единиц позвоночных; в) анатомо-морфологические особенности позвоночных разных видов; в) характеристика адаптаций позвоночных к условиям обитания; г) характеристика учета численности позвоночных разных видов; д) определение видов позвоночных по внешнему виду и продуктам их жизнедеятельности; е) умение работать с определителями позвоночных; ж) собранный и обработанный биологический материал	6-12

КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ОЦЕНКИ

<i>Шкала перевода баллов в оценки:</i>	
0-51 балл	не зачтено
52-69 баллов	зачтено
70-84 балла	зачтено
85-100 баллов	зачтено

Экскурсии во время прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных)) проходят по различным маршрутам и проводятся в виде диалога – разбора основных вопросов экскурсии. Во время экскурсии предполагается оценка обнаруженных признаков жизнедеятельности разных видов позвоночных, что сопровождается беседой преподавателя со студентами.

Студент должен составить описание экскурсий, проработать вопросы для подготовки к зачету, предоставить собранный и обработанный биологический материал.

К прохождению учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных)) студент допускается

только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые студент обязан изучить и выполнять.

8 УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

Цель самостоятельной работы студента во время прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных)) – развитие навыков научного исследования позвоночных животных в природе.

При выполнении заданий по темам практики студенты самостоятельно собирают необходимый материал по заданной теме, обрабатывают его, составляют на его основе коллекцию, анализируют полученные данные, сопоставляют их с научными данными, делают выводы и оформляют работу в виде отчета.

Материал собирается во время экскурсий. В последующие дни собранный материал обрабатывается и оформляется: выполняются рисунки, изготавливаются экспонаты и фотографии, стенды.

Образцы документов для подготовки к зачету представлены в Приложениях А и Б.

Приложение А1. Образец оформления дневника учебной практики.

Приложение А2. Образец титульного листа отчета о прохождении учебной практики.

Приложение А3. План-график учебной практики.

Приложение А4. Бланк индивидуального задания.

Приложение А5. Отзыв о прохождении учебной практики.

Приложение А6. Образец протокола защиты отчета.

Приложение Б1. Основные правила поведения на экскурсиях.

Приложение Б2. Характеристика методов полевых исследований и учета позвоночных.

Приложение Б3. Требования к оформлению дневника учебной практики.

Приложение Б4. План характеристики встреченных видов позвоночных.

8.1 Литературное обеспечение практики

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература		
Гришанов Г.В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гришанов Г.В., Гришанова Ю.Н.– Электрон. текстовые данные.– Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010.– 72 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23854.html .– ЭБС «IPRbooks»	
Козлов, С.А. Зоология позвоночных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Козлов, А.Н. Сибен, А.А. Лящев. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 328 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91884 .	
Проверочные задания по	Режим доступа:	

зоологии. Ч. 2. Позвоночные животные: Учебно-методическое пособие по дисциплинам «Зоология» и «География животных» [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А.В. Шариков [и др.]. – Электрон. дан. – Москва : Издательство «Прометей», 2012. – 96 с.	https://e.lanbook.com/book/64280 .	
Селиховкин, А.В. Зоология: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Селиховкин, Л.Н. Щербакова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. – 216 с.	Режим доступа: 1,2 1,2 ЭБС - https://e.lanbook.com/book/91192 .	
Дауда, Т.А. Практикум по зоологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кошаев– Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 320 с	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53677 .	
Дополнительная литература		
Дроздова, Г. И. Научно-исследовательская и творческая работа в семестре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Дроздова. – Электрон. текстовые данные. – Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2013. – 66 с.	– 978-5-93252-279-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18258.html	
Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ [Электронный ресурс] / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. – Электрон. текстовые данные. – Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. – 208 с.	– 978-5-9669-1862-0. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/82560.html	
Фомин С.В. Летняя полевая практика по зоологии позвоночных. Руководство по летней учебной практике студентов-биологов на Звенигородской биостанции им. С.Н. Скадовского. Под ред.		

В.М. Гаврилова. М.: Изд-во Московского Университета, 2004.		
Ресурсы сети Интернет		
сайт о животных	http://www.aneco.ru/ekologiya-zhivotnykh/blog.html	
сайт тестовых заданий по систематике	http://bio-faq.ru/zubr/zubr003.html	
Информационная система «Биоразнообразие России» / Зоологический институт РАН, 2002 – 2003.	http://www.zin.ru/biodiv/	
Голоса птиц	http://www.ornithologist.ru/golos-a/voices1.html	
национальный портал «Природа России»	http://www.priroda.ru	
Zoosystematica Rossica.	URL: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9683	
Амурский зоологический журнал	URL: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=30906	
Информационная система «Биоразнообразие России» / Зоологический институт РАН	http://www.zin.ru/biodiv/	
Редкие и исчезающие животные России	/www.nature.ok.ru	
Иллюстрированная энциклопедия животных	/www.filin.vn.ua	
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
1.Windows 10 Pro 2..WinRAR 3.Microsoft Office Professional Plus 2013 4.Microsoft Office Professional Plus 2016 5.Microsoft Visio Professional 2016 6.Visual Studio Professional 2015 7.Adobe Acrobat Pro DC 8.ABBYY FineReader 12 9.ABBYY PDF Transformer+ 10.ABBYY FlexiCapture 11 11.Программное обеспечение «interTESS» 12.Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт» 13.ПО Kaspersky Endpoint Security 14.«Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия) 15.«Антиплагиат- интернет» 16.Microsoft Office PowerPoint		

8.2 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

8.2.1 Краткое содержание экскурсий практики

Экскурсия 1. Ихтиофауна района практики

1. Видовая принадлежность изучаемых видов рыб, характерных для исследуемых районов (районов практики).
2. Определение темпа роста рыб по чешуе, отолитам.
3. Морфо-биологические особенности одного из видов рыб конкретного водоема.

Экскурсия 2. Земноводные района практики

1. Видовой состав и плотность населения земноводных района практики.
2. Особенности размещения земноводных района практики.
3. Определение возраста амфибий по трубчатым и подвздошным костям и по весу хрусталика глаза.
4. Суточная активность земноводных в зависимости от сезона года, времени суток, погодных условий.
5. Наблюдение за развитием и метаморфозом бесхвостых амфибий.
6. Воздействие амфибий на беспозвоночных района практики.
7. Изучение причин гибели и выживаемости земноводных в условиях антропогенных ландшафтов.
8. Морфо-биологические особенности одного из видов земноводных.

Экскурсия 3. Пресмыкающиеся района практики

1. Суточная активность пресмыкающихся в зависимости от сезона года и условий погоды.
2. Влияние особенностей субстрата и растительности на распределение пресмыкающихся.
3. Морфо-биологические особенности одного из видов пресмыкающихся.

Экскурсия 4. Птицы района практики

1. Видовой состав, плотность населения и пространственные группировки птиц различных биотопов.
2. Пространственные особенности сообществ птиц различных по размерам и конфигурации лесных массивов.
3. Экологические адаптации птиц к обитанию в луго-полевых ландшафтах.
4. Особенности гнездования птиц на болотах.
5. Наблюдение за водными и колониально гнездящимися птицами (на примере серой цапли, озерной чайки и др.).
6. Особенности экологии птиц-синантропов в зависимости от типа населенных пунктов.
7. Особенности размножения одного из открыто гнездящихся птиц.
8. Изучение ярусного размещения гнезд птиц в различных типах лесонасаждений.
9. Размещение гнезд и успешность размножения птиц - дуплогнездников.
10. Изучение гнездостроительной деятельности некоторых видов птиц (на примере ласточек, врановых, дроздовых и т.д.).
11. Значение гнездостроительной деятельности дятлов и врановых для обитания других видов позвоночных животных.
12. Птицы искусственных гнездовий.

Экскурсия 5. Постэмбриональное развитие птенцов одного из видов птиц

1. Наблюдения за выводками воробьиных птиц.
2. Суточная активность одного из видов птиц в гнездовой период.
3. Кормодобывающая деятельность птиц (на примере мелких воробьиных, соколообразных, сов, врановых, чаек).
4. Изучение трофических связей птиц.
5. Значение насекомоядных птиц в регулировании численности насекомых-фитофагов.
6. Изучение питания хищных птиц на основе содержимого погадок и остатков добычи в местах гнездовых.
7. Звуковая активность птиц в зависимости от сезона года, времени суток и погодных условий.
8. Сравнительная характеристика зимнего населения птиц различных биотопов.

Экскурсия 6. Млекопитающие района практики

1. Видовой состав, плотность населения и пространственные группировки мышевидных грызунов и землероек в районе практики.
3. Опыты по абсолютному учету грызунов и землероек на пробных площадках.
- 4 Изучение подвижности и особенностей индивидуальных участков обитания у мелких млекопитающих.
5. Численность и размещение бурозубок района практики.
6. Особенности пространственной приуроченности поселений грызунов.
7. Определение возраста млекопитающего по размерам тела, весу хрусталика глаза, степени стертости и годовым кольцам зубов, развитию окостенений и покровов.
7. Морфологические особенности одного из видов млекопитающих.
8. Особенности питание одного из видов мелких млекопитающих (сезонные, возрастные, биотопические и прочие аспекты).
9. Изучение питания зверей путем анализа поедей и погрызов.
10. Изменение плодовитости мышевидных грызунов в зависимости от возраста.
11. Особенности суточной активности хищных зверей в период размножения (на примере лисицы, енотовидной собаки).
12. Фауна и население мышевидных грызунов-обитателей поселений человека.
13. Наблюдения за жизнедеятельностью летучих мышей района практики.
14. Влияние факторов среды на сроки и темпы линьки млекопитающих (на примере грызунов, насекомоядных).
15. Изменения фауны и населения позвоночных в результате лесохозяйственной деятельности (лесозаготовки, лесные монокультуры, гари, лесосошение и пр.).
16. Наблюдения за позвоночными животными сельскохозяйственных земель.
17. Наблюдения за позвоночными животными искусственных водоемов и осушенных болот.
18. Изучение влияния биотехнических и природоохранных мероприятий на позвоночных животных (создание подкормок, солонцов, водопоев, охраняемых природных территорий и т.д.).

8.3 Карта баз практики

№ п/п	Место проведения практики
1	Окрестности г. Южно-Сахалинска
2	Корсаковский район, лагуна Буссе
3	Корсаковский район, лагуна Изменчивое
4	База СахГУ для проведения практик «Таранай», расположена по адресу: Сахалинская область, Анивский район, поселок Таранай

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение прохождения учебной практики (по зоологии позвоночных) предусматривает использование следующего оборудования и реактивов:

- 1) гидробиологические сачки;
- 2) энтомологические сачки;
- 3) резиновые перчатки;
- 4) марля;
- 5) пинцеты;
- 6) лупы;
- 7) препаровальные иглы;
- 8) кюветы (ванночки);
- 9) энтомологические коробки (размеры определяют исходя из собранного материала);
- 10) энтомологические матрасики;
- 12) энтомологические булавки, расправилки,
- 13) почвенные ловушки
- 14) определители беспозвоночных;
- 15) 70% спирт
- 16) 4% формалин (для фиксации животных)

10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ПРАКТИКИ

Направление подготовки: **44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки)**

Профиль: **«Биология и химия»**

Вид практики: **учебная**

Тип практики: **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных)**

Количество недель по учебному плану: **2 недели**

Статус практики (по учебному плану): **обязательная**

Семестр: **4**

Форма обучения: **очная**

Зачетных единиц: **3**

Преподаватель: Здоров Игорь Гаврилович
(Фамилия, имя, отчество)

старший преподаватель кафедры
кафедры экологии, биологии и
природных ресурсов
(Должность, ученая степень, звание)

УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ БАЛЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Качество прохождения студентом учебной практики (по зоологии позвоночных) оценивается по 100-балльной шкале, с учетом баллов за текущую работу, качества материалов, подготовленных к зачету.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

№	Виды деятельности	Количество баллов	
		Мин.	Макс.
	Текущая работа		
1	Оценка знаний техники безопасности при выполнении научных исследований в полевых условиях	4	4
2	Оценка текущей работы практиканта руководителем практики во время экскурсий	6	12
3	Качество и своевременность оформления дневника практики	6	12
4	Уровень выполнения заданий практики	6	12
	Зачет по учебной практике		
5	Уровень изложения экскурсий по зоологии позвоночных	6	12
6	Умение характеризовать основные эколого-фаунистические комплексы позвоночных животных района практики	6	12
7	Умение распознавать виды позвоночных по внешнему облику, голосам и следам деятельности.	6	12
8	Знание вопросов для подготовки к зачету	6	12
9	Подтверждение умений и навыков организации проведения самостоятельных научных исследований	6	12
	ВСЕГО	52	100

Примечание: если студент в сумме набрал менее 52 баллов или получил в отзыве за работу на практике оценку «не зачтено», то ему за практику выставляется итоговый результат «не зачтено».

**А1. Образец оформления дневника учебной практики
(Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по зоологии позвоночных))**

ДНЕВНИК

учебной практики
(Ознакомительной практики по зоологии позвоночных)
студента Института естественных наук и техносферной безопасности
Сахалинского государственного университета
Направление подготовки 06.03.01 «Биология»,
Профиль подготовки «Общая биология»

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Форма обучения _____

Курс _____

№	Дата записи	Тема экскурсии	Место проведения экскурсии, или выполняемой работы (с указанием времени)	Содержание лекции во время экскурсии, или содержание выполняемой работы
1	2	3	4	5
1	06.07.2017		09.00 – 15.00	

**А2. Образец титульного листа отчета о прохождении
учебной практики**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Направление подготовки
06.03.01 «Биология»,
профиль подготовки «Общая биология»**

Зарегистрировано: № _____
«___» _____ 20____

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

ОТЧЕТ

Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____
Форма обучения _____
Курс _____
Место прохождения учебной практики: кафедра экологии, биологии и природных ресурсов
Срок учебной практики:
С «___» _____ 20____ г. по «___» _____ 20____ г.

Руководитель практики от кафедры экологии, биологии и природных ресурсов

ФИО, должность _____
_____ подпись

Оценка _____ Дата защиты «___» _____ 20____.

Южно-Сахалинск

20____

**А3. План-график учебной практики
(Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков**

(по зоологии позвоночных))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

И.О. Фамилия руководителя практики от
профильной организации/ структурного
подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ»
«__» _____ 20__ г.

И.О. Фамилия руководителя практики от
кафедры
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

*учебной практики
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по зоологии позвоночных))*

Выдан обучающемуся __2__ курса, форма обучения очная

Направление подготовки (код) 06.03.01 «Биология»

профиль подготовки Общая биология

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Вид работы	Дни, часы СМС во время экскурсий	СМС в часах для оформления результата	
1. Вводный – подготовительный этап					
1	1) инструктаж по технике безопасности при работе в полевых условиях; 2) правила поведения при наблюдениями за животными в полевых условиях 3) получение инвентаря	Лекция, подготовка оборудования и материалов для прохождения практики	1-й 6 ч	1 ч	собеседование и сдача зачета по технике безопасности
	Всего часов	7 ч	6 ч	1 ч	
2. Основной – исследовательский этап					

2	Экскурсия «Летние наблюдения за поведением позвоночных»: наблюдения за жизнедеятельностью позвоночных	фиксация наблюдений	2-й 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Позвоночные открытых пространств (поля, луга)»: наблюдение и оценка жизнедеятельности позвоночных лугов и полей	фиксация наблюдений	3-й 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Обитатели смешанных и лиственных лесов»: наблюдение и оценка жизнедеятельности позвоночных смешанного и лиственного леса	фиксация наблюдений	4-й 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Обитатели хвойного леса»: наблюдение и оценка жизнедеятельности позвоночных хвойного леса	фиксация наблюдений	5-й 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Позвоночные околотовного пространства»: наблюдения и оценка жизнедеятельности позвоночных, обитающих в воде	фиксация наблюдений	6-й 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Экскурсия «Позвоночные поселений человека»: наблюдение и оценка жизнедеятельности позвоночных поселений человека: крупный рогатый скот, козы, овцы, собаки, кошки	фиксация наблюдений	7-й 6 ч	3 ч	Проверка оформления результатов экскурсии
	Использование приемов изготовления, консервации и сохранения собранного	освоение приемов консервации и сохранения	8-9-й дни 12 ч	6 ч	Собеседование, консультации, записи в дневники практики,

	материала: подготовка собранного биологического материала	биоматериала			проверка подготовленных материалов
	Всего часов	72 ч	48 ч	24 ч	
3. Заключительный этап – этап обработки и анализа полученной информации, подготовка к зачету					
3	Подготовка к защите отчета по полевой практике: подготовка презентаций к сообщениям	Оформление результатов в экскурсии	10-11-й дни 12 ч	6 ч	Проверка выполнения заданий практики
	Итоговая конференция по полевой практике, защита отчета	Выступление с докладами, представление отчетов и собранного материала	12-й 6 ч	2 ч	Зачет с оценкой
	Всего часов	26 ч	18 ч	8 ч	
Всего		105 ч	72 ч	33 ч	
КонтТО		3 ч			
Итого		108 ч			

А4. Бланк индивидуального задания

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология»

**Индивидуальное задание на учебную практику
(Практику по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по зоологии позвоночных))**

для _____
(ФИО обучающегося полностью)

Обучающегося 2 курса учебная группа № _____

Место прохождения практики: кафедра экологии, биологии и природных
ресурсов, ИЕНиТБ
СахГУ

(указывается полное наименование структурного подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ» / профильной организации и её структурного подразделения, а также их фактический адрес)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Цель прохождения практики*: – подтвердить основы строения и жизнедеятельности позвоночных животных; изучить их многообразие и происхождение на основе эволюционного учения; охарактеризовать особенности живых и фиксированных представителей различных систематических групп позвоночных; освоить приемы исследовательской деятельности в полевых условиях.

Задачи практики*:

- 1) развивать умение характеризовать основные эколого-фаунистические комплексы позвоночных животных района полевой практики;
- 2) развивать умение распознавать виды позвоночных по внешнему облику, голосам и следам деятельности;
- 3) формирование навыков проведения экскурсий в природу, формирование умений наблюдать за позвоночными животными в природе и подтверждать их жизнедеятельность.
- 4) изучить основные виды фауны позвоночных района практики;
- 5) формирование принципов организации и навыков проведения самостоятельных научных исследований фауны и экологии позвоночных животных;
- 6) получение практических навыков, необходимых для организации и проведения полевых исследований;
- 7) распознавание по внешнему виду, характеру движения и поведению важнейшие группы позвоночных животных;
- 8) формирование умений представлять материал полевых исследований.

Задания в период прохождения практики:**

Планируемые результаты практики (формируемые компетенции) *: в результате прохождения практики студент должен:

знать: основные методы обработки биологической информации и требования к научно-техническим отчетам и проектам; основные особенности морфологии, анатомии, физиологии, биологии и экологии позвоночных животных; современную классификацию позвоночных животных; характерные признаки хозяйственно-важных

групп позвоночных; общие закономерности жизненных циклов и межвидовых отношений позвоночных животных; методы научного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, используемые при изучении позвоночных;

уметь: использовать полученные знания для обработки биологической информации и составления отчетов и проектов; выбирать различные методы анализа; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию и информацию, полученную в результате проведения эксперимента; анализировать биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники; определять позвоночных животных; применять теоретические знания в исследовательских работах и при решении практических задач; обрабатывать полученные результаты в соответствии с целями и задачами экспериментальных исследований с использованием компьютерных технологий; проводить целенаправленное изучение методов научного анализа и моделирования для их использования в профессиональной деятельности; применять на практике методы научного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

владеть: навыками самостоятельного сравнительного анализа материалов, содержащих сведения об анатомии, физиологии, биологии и экологии различных типов позвоночных и на этой основе предлагать различные варианты научных исследований; навыками самостоятельного планирования научных исследований в области зоологии позвоночных; навыками качественной обработки и представления полученных результатов; навыками оказания помощи и поддержки при выполнении лабораторных и экспериментальных работ с учетом правил техники безопасности.

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от профильной
организации/структурного подразделения ФГБОУ
ВО «СахГУ»

Руководитель практики от выпускающей кафедры
Университета

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

Задание принято к исполнению: _____
(подпись обучающегося)

«__» _____ 201__ г.

*-в соответствии с РПП

** - разрабатывается в соответствии с РПП и исходя из возможностей и потребностей профильной организации

Составляется руководителем практики от кафедры индивидуально для каждого обучающегося до момента фактического выхода на практику и согласовывается с руководителем от профильной организации (структурного подразделения ФГБОУ ВО «СахГУ»). Заполненные индивидуальные задания на практику хранятся вместе с отчетной документацией обучающегося по практике.

**А5. Отзыв о прохождении учебной практики
(Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков
(по зоологии позвоночных))**

_____, студента 2 курса
(Фамилия Имя Отчество)

очной формы обучения, обучающегося по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Общая биология» Института естественных наук и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «СахГУ», проходившего учебную практику (по зоологии позвоночных) на кафедре экологии, биологии и природных ресурсов.

Срок практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Содержание отзыва

1. Умение характеризовать основные эколого-фаунистические комплексы позвоночных животных района полевой практики.
2. Умение распознавать виды позвоночных по внешнему облику, голосам и следам деятельности.
3. Наличие навыка проведения экскурсий в природу, умений наблюдать за позвоночными животными в природе и подтверждать их жизнедеятельность.
4. Знание основных видов фауны позвоночных района практики
5. Умение организовать и провести самостоятельное научное исследование фауны и экологии позвоночных животных
6. Наличие практических навыков, необходимых для организации и проведения полевых исследований
7. Умение распознавать по внешнему виду, характеру движения и поведению важнейшие группы позвоночных животных
8. Умение представлять материал полевых исследований.
9. Отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности студента к самостоятельному выполнению отдельных заданий, проявление творческого подхода к работе
10. Дисциплинированность и деловые качества, которые проявил обучающийся во время практики
11. Умение контактировать с сотрудниками, руководством организации
12. Полнота изучения всех вопросов, предусмотренных программой практики
13. Трудности, препятствующие нормальному прохождению практики (если есть)
14. Замечания и пожелания кафедре биологии и химии ИЕиТБ СахГУ
15. Рекомендуемая оценка прохождения практики.
16. Оценка уровней овладения обучающимся компетенций во время прохождения практики:

Компетенции бакалавра	Уровень овладения профессиональной компетенцией			
	высокий «отлично» + (–)	повышен- ный «хорошо» + (–)	низкий «удов- летвори- тельно» + (–)	отсутству- ет «неудов- летвори- тельно» + (–)
ОПК-3 – владение базовыми представлениями о разнообразии				

биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов				
ОПК-6: – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой				
ПК-1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ				
ПК-2 – способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований				

Подпись руководителя
практики от кафедры
экологии, биологии и
природных ресурсов

(подпись)

(должность, ФИО)

М.П.

_____20__г

А6. Образец протокола защиты отчета

Протокол защиты отчета по учебной практике № _____

от «_____» _____ 20____ г.

Ф.И.О. студент (а/ки) _____ курса
_____ формы обучения направление подготовки 06.03.01 «Биология», профиль
подготовки «Общая биология»

Место прохождения учебной практики студента(ки)

Срок учебной практики: с _____ по _____ 20____ г.

Руководитель практики от кафедры экологии, биологии и природных ресурсов: _____

Отчет допущен к защите «_____» _____ 20____ г.

Оценка за представленный отчет «_____»

Вопросы, заданные на защите:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Отметка о защите отчета по учебной практике

Оценка «_____»

ФИО и подпись руководителя практики: _____ / _____

Приложение Б – Методические рекомендации

Б1. Основные правила поведения на экскурсиях

http://www.herba.msu.ru/russian/biostantion/praktika/praktika_pra_zool.htm

Перед началом практики необходимо твердо усвоить следующие правила.

1. Студенты не должны выходить вперед от преподавателя. В противном случае они загораживают ему обзор, мешают, топчут следы жизнедеятельности или просто испугивают животных.

2. Группа должна соблюдать тишину и не утрачивать внимания. В живой природе встречи с животными часто совершенно непредсказуемы и могут произойти в любой момент. Во многих случаях длятся они очень не долго и надо быть постоянно готовым, чтобы не упустить удачный момент.

Для того чтобы длительное время поддерживать внимание ни в коем случае не следует напрягаться, усиленно вслушиваться, вглядываться. Все это только мешает нормальной работе органов чувств и приводит к быстрому утомлению. Вдобавок к этому птицы и звери (то есть животные с развитой высшей нервной деятельностью) прекрасно распознают намерения других существ и реагируют на напряженное внимание как на поисково-охотничье поведение и стараются скрыться.

При работе с дикими животными контроль своих движений, мимики и эмоциональных реакций может очень существенно увеличить ее эффективность.

3. Нельзя издавать громкие звуки и делать резкие движения. Громкие разговоры недопустимы. Кроме вышесказанного это отвлекает внимание преподавателя, который должен иметь возможность полностью сосредоточиться на поиске зоологических объектов. Задавать вопросы преподавателю или привлекать его внимание также необходимо негромким голосом и без заметных движений.

4. Группа не должна растягиваться. Студенты на протяжении всей экскурсии должны находиться в непосредственной близости от преподавателя и быть готовы слушать его. Встречи с животными часто мимолетны и отставшие могут абсолютно ничего не увидеть даже за всю экскурсию. Преподаватель, в силу специфики зоологической работы, не всегда может давать громкие объяснения.

Важно, что нормальному ходу экскурсий не мешали постоянные требования отстающих повторить объяснения и вопросы: «А на что это вы сейчас смотрели?».

Б2. Характеристика методов полевых исследований и учета позвоночных

(Учебно-полевая практика по зоологии : учебно-методическое пособие / сост. Н. В. Русинова, А. А. Русинов ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2015. – 60 с.)

1. Метод прямого наблюдения и описания – это самый старый, традиционный метод многих поколений натуралистов и ученых-зоологов.

Данный метод не утратил своей актуальности и широко применяется, например в этологических исследованиях.

При использовании метода прямых наблюдений важна аккуратность исследователя в передаче деталей, его личная интерпретация увиденного, а значит общий уровень подготовки.

Наблюдение всегда должно сопровождаться подробными записями, т. к. часто оказывается, что детали, сначала казавшиеся несущественными, в дальнейшем оказываются важными. При отсутствии подробных записей восстановить эти детали сложно, а зачастую и невозможно. Давая исследователю массу разнообразной информации, данный метод доступен и не требует серьёзных технических средств.

Существенный недостаток – большой субъективизм в описании и оценке наблюдаемых явлений, зависимость результатов от подготовки, наблюдательности исследователя.

2. Маршрутные методы – группа методов, позволяющих получать не только качественные, но и количественные данные о животных.

Суть маршрутного метода состоит в подсчёте животных на определённом маршруте, длина которого известна.

В зависимости от конкретных задач выбирают учёты с фиксированной шириной учётной полосы или без таковой.

В целом, чем крупнее интересующие исследователя животные объекты, тем шире должна быть полоса учёта и длиннее маршрут.

В методике проведения учёта учитывается:

- а) скорость движения по маршруту;
- б) расстояние до отмеченных животных (если нет фиксированной полосы);
- в) статус пребывания животных в учётной полосе.

Далее производится расчет плотности населения учитываемых животных в особях на км².

Например, проводится учёт живородящей ящерицы на маршруте длиной 200 м и с шириной учётной полосы 10 м (по 5 м в каждую сторону от линии маршрута). Было учтено 12 особей. Тогда плотность населения живородящей ящерицы можно рассчитать по формуле:

$$N = n \cdot k / L,$$

Где:

N – плотность населения животных;

n – число особей, замеченных во время учёта;

L – длина маршрута в км;

k – коэффициент пересчёта, k зависит от ширины учётной полосы, обычно берётся как отношение 1 км к ширине учётной полосы.

В данном примере 1 км : 10 м = 100.

Таким образом, плотность населения живородящей ящерицы составила:

$$12 \cdot 100 / 0,2 = 6\,000 \text{ особей/км}^2.$$

Могут применяться и другие коэффициенты, учитывающие характер пребывания животного на участке, различия в активности самцов и самок и т. п. Тогда расчет ведётся для каждой категории животных со своим коэффициентом и результаты суммируются.

Точность использования метода зависит от многих условий:

- 1) времени суток и сезона;
- 2) погоды;
- 3) характера биотопа;
- 4) активности животных;
- 5) от мастерства самого учётика.

В целом, метод может давать существенную ошибку в оценке абсолютной численности, но позволяет достоверно сравнивать между собой различные биотопы или выявлять тенденции изменения численности животных во времени.

3. Метод пробных площадок – также количественный метод, заключается в подсчёте абсолютной численности животных на определённой небольшой площади.

Чем мельче животные, численность которых нужно установить, тем меньше закладывается пробная площадка. Полученные результаты в дальнейшем можно экстраполировать на территории, имеющие условия обитания, аналогичные условиям на пробной площадке, поэтому при выборе площадки важно учесть её типичность среди окружающих ценозов.

Как правило, закладывается несколько площадок, и данные, полученные на них, усредняются для дальнейших подсчетов.

Метод пробных площадок имеет ограниченное применение вследствие высокой подвижности позвоночных животных. Часто используется для учёта не самих животных, а каких-либо следов их жизнедеятельности: нор грызунов, погрызов древесных пород, гнёзд и т. д. В таком случае судить об абсолютной численности животных сложно, но можно легко сравнивать данные, полученные на площадках в различных биотопах или на одной площадке в разное время.

4. Изучение животных по следам их жизнедеятельности – важная часть зоологических исследований. Скрытый образ жизни, осторожность и подвижность зверей и птиц не позволяют широко вести прямые наблюдения за ними и проводить их подсчёты. Однако по следам жизнедеятельности можно весьма точно установить видовую принадлежность оставивших их животных, а часто определить половую и возрастную категорию, приблизительную численность животных, судить статусе вида на территории. Под следами жизнедеятельности понимают любые следы, которые позволяют установить пребывание животного в данной местности, не видя его самого.

Следы жизнедеятельности можно разделить на несколько групп:

1) отпечатки ног животных на грунте или снегу при хорошей сохранности дают возможность определить вид животного, направление и скорость его движения, количество прошедших особей, а часто – пол животного, примерный возраст;

2) распознавание особенностей следов различных млекопитающих – важный навык для любого полевого исследователя: **продвижение по цепочке следов – тропление** – может дать сведения о суточных миграциях и суточной активности зверей, помочь установить их физиологическое состояние, выявить особенности поведения.

3) следы, связанные с питанием, – различные погрызы растений, недоеденные остатки добычи хищников, разрытая почва или муравейники, погадки хищных птиц. Такие следы позволяют установить рацион того или иного вида животного, места его кормёжки, особенности добывания корма разными животными, констатировать присутствие вида на территории по наличию характерных следов его питания;

4) помёт также может служить источником информации о питании и распространении животных, их количестве и видовой принадлежности;

5) гнёзда, норы, убежища составляют ещё одну группу следов жизнедеятельности. Эти объекты довольно долго сохраняются в природе и потому удобны для изучения. Гнёзда и логова обычно служат верным признаком размножения животных, которым они принадлежат. Временные убежища, используемые однократно, называют лёжками.

Изучение следов жизнедеятельности можно сочетать с маршрутным методом или методом пробных площадок, проводя учёт определённых следов и таким образом косвенно получая сведения о численности оставивших их животных.

5. Дистанционные методы исследований не связаны с постоянным пребыванием наблюдателя вблизи объекта и позволяют получать данные в течение длительного времени и с больших территорий. Самым старым из этой группы методов можно считать **кольцевание птиц**. На ногу отловленной птицы надевают кольцо с номером, вносят в базу данные о месте и времени кольцевания, данные о самой птице. При повторном отлове птицы через какое-то время в любом месте Земли её можно идентифицировать по номеру на кольце. Благодаря этому методу получены многочисленные данные о местах зимовок и путях перелёта птиц, о расселении молодых особей. **Существенный недостаток – очень низкий процент повторной поимки окольцованных особей.** В настоящее время для исследований часто применяют **кольца и ошейники с радиопередатчиками**, которые позволяют получать данные о местоположении животного, его активности, скорости передвижения постоянно в течение всего времени работы радиопередатчика. Ограничивает применение этого метода высокая стоимость необходимого оборудования.

Б3. Требования к оформлению дневника учебной практики (Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии позвоночных))

Дневник практики должен быть оформлен в отдельной тетради.

На титульном листе необходимо указать: фамилию, группу, предмет.

Полевой дневник ведётся биологами при любых экспедиционных или полевых исследованиях, наблюдениях в природе. Он составляется непосредственно «в поле» и в дальнейшем служит для восстановления в памяти всех событий и наблюдений, используется при составлении отчётов о проделанной работе, написании статей, составлении и этикетировании коллекций и т. д. Часто учёные используют и чужие дневники.

Таким образом, полевой дневник должен с максимальной точностью передавать всё, что вы делали, видели, наблюдали, слышали, чтобы посторонний читатель мог получить максимально полную и достоверную информацию о ваших экскурсиях, экспедициях, наблюдениях.

План описания экскурсии в полевом дневнике

1. Тема экскурсии.

2. Дата.

3. Погодные условия (температура, влажность, облачность в баллах или %, ветер, осадки), если за время экскурсии произошли существенные изменения погоды, это также отмечается в данном пункте и/или в дальнейшем тексте.

4. Время начала и конца экскурсии, дополнительные указания на время и длительность каких-либо событий могут даваться в дальнейшем тексте.

5. Карта-схема маршрута.

Схематическое изображение изучаемой местности должно быть сориентировано по сторонам света (север вверху), условными знаками обозначают строения, населённые пункты, водные объекты, дороги, биотопы (луг, болото, хвойный или лиственный лес, кустарник и т. д.).

Отмечают место начала и окончания экскурсии, стрелками указывают направление движения во время экскурсии, обозначают места лова (для беспозвоночных), места интересных находок или встреч с животными (для позвоночных). Масштаб не указывают. Выполняется простым карандашом или в цвете – по желанию.

6. Описание хода экскурсии. В тексте должно быть отражено следующее:

а) ваши действия: встал, пошёл, увидел, услышал, рассмотрел (не успел рассмотреть), поймал (попытался поймать) и т. п;

б) описание окружающей местности:

Пример: «вокруг зрелый сосновый лес с большим количеством сухостойных деревьев и густым подрастом из рябины, черёмухи и березы».

Соответственно подобное краткое описание биотопа должно быть включено в текст экскурсии каждый раз, как биотоп меняется.

в) подробное описание всех встреч с животными: где животное находилось, что оно делало, как выглядело, по возможности пол, возраст, издаваемые звуки и т. д., а также своя интерпретация наблюдаемого.

Пример 1: «Слева от дороги на сухой вершине высокой ели сидела и пела птица средней величины (со скворца). В бинокль мы смогли рассмотреть, что у неё коричневая спинка и крылья, серая голова, на более светлой груди и брюхе заметны продольные тёмные пестрины. Это самец певчего дрозда, его песня состоит из набора различных свистов, каждый из которых повторяется 2–3 раза, эту песню часто передают словами:

«Филипп, Филипп, приди, приди, чай пить, чай пить, с сахаром, с сахаром», хотя мне с трудом удаётся расслышать в данной песне эти слова.

Возможно, это связано с тем, что у каждого самца песня немного варьирует. Когда мы подошли ближе (метров на 20) к дереву, где сидел дрозд, он сначала замолчал, а потом улетел в сторону густых зарослей ольшаника».

Пример 2: «Впереди дорогу перелетела какая-то крупная птица тёмной окраски, она очень быстро скрылась в лесу, и рассмотреть мы её не успели, но по силуэту и размеру предположили, что это хищник из семейства ястребиных».

Если животные одного вида во время экскурсии встречаются многократно, то повторные встречи также необходимо фиксировать, но не повторяя описания внешнего вида или отмечая только половые и/или возрастные отличия;

г) описание следов жизнедеятельности животных: повреждённые листья, ветки, «погрызы» стволов, части животных (перья, шкурки, кости), помёт, жилища (гнезда, норы), следы ног животных и т. д.

Для каждой подобной находки должно быть подробное описание: место, форма, состав, строение, размеры – померить линейкой, а также рисунок с обозначенными промерами. Под рисунком подпись, например «Рис. 1 – След переднего копыта лося», в тексте – ссылка на рисунок.

Рисунки должны быть достаточно крупными и четкими, выполняются в правой части листа на специально очерченном поле;

д) отсутствие животных и следов их жизнедеятельности на определённом участке маршрута экскурсии также должно быть отмечено.

Пример: «Мы продолжали идти еще метров 500 по дороге через густой смешанный лес, но нам не удалось заметить каких-либо следов пребывания здесь животных».

Б4. План характеристики встреченных видов позвоночных

1. Название и систематическое положение (класс, отряд, семейство, род, вид) – на русском и латинском языках.

2. Описание внешнего вида животного: размер, форма тела, окраска.

Особенно следует обращать внимание на те особенности внешности, по которым животное можно узнать в природе, это могут быть и какие-то характерные черты поведения, по возможности описать голос, особенно это важно для птиц.

3. Предпочитаемые биотопы – луга, населённые пункты, хвойные леса и т. д.

4. Питание и способ добывания пищи.

5. Размножение – сроки, периодичность, количество потомства, обустройство гнезда и т. д.

6. Сезонные изменения: спячки, линьки, кочёвки, перелёты.

В дневниках практики необходимо выполнить следующее описание:

а) подробное описание экскурсии по плану,

б) описание биологии встреченных видов, примерно 30–35 видов за два дня.

Контрольные вопросы

1. Методы учёта позвоночных животных.

2. Приспособления птиц к жизни в различных биотопах (лес, околородные пространства, открытые пространства).

3. Классификация звуковых сигналов птиц.

4. Типы гнездования птиц.

5. Синантропизация и виды — синантропы.

6. Фоновые виды позвоночных различных биотопов.

7. Биология встреченных видов позвоночных животных.