

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет биологии, географии и землепользования



«УТВЕРЖДАЮ»

Максарова Д.Д.

2016г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология позвоночных)

Направление подготовки / специальность
06.03.01. Биология

Профиль подготовки / специализация
Общая биология

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Улан-Удэ
2016

1. Цели практики

Целями учебной практики являются получение студентами первичных профессиональных знаний; закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения на 2 курсе (3 и 4 семестр) в курсе дисциплины «Науки о биологическом многообразии: зоология»; приобретение профессиональных навыков и умений по специализации применительно к специальности 06.03.01. «Биология»; знакомство и изучение эколого-фаунистических комплексов позвоночных животных, показ многообразия видов позвоночных животных, многомерность существующих в природе взаимодействий и взаимосвязей организмов между собой и окружающей средой; психологическая адаптация студентов к условиям работы в полевых условиях; формирование профессиональной этики биолога; опыта самостоятельной работы.

2. Задачи практики

1. Ознакомление студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами позвоночных животных района полевой практики, показ многообразия видов и сложностей существующих в природе взаимодействий и взаимосвязей организмов между собой и окружающей средой.

2. Ознакомление с населением позвоночных животных основных типов биотопов, биологическими особенностями основных видов и их ролью в природе и жизни человека.

3. Распознавание этих видов по внешнему облику, голосам и следам деятельности; понимание сезонной и многолетней динамики биоценозов. Особое внимание уделено видам, занесенным в Красную книгу.

4. Приобретение навыков проведения экскурсий в природу, постановки длительных наблюдений за позвоночными животными и сборе коллекций без нанесения ущерба окружающей среде.

5. Познание основных принципов организации и методов проведения самостоятельных научных исследований по фауне, населению и экологии позвоночных животных.

6. Формирование эколого-природоохранного мировоззрения и принятие принципов биологической этики.

3. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики - Учебная практика;

Способ проведения - выездная;

Форма – дискретная, 4 семестр.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Шифр	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения полевых и лабораторных	Знать 1) общебиологические, и специальные понятия, термины, законы и закономерности анатомии и морфологии позвоночных животных, экологии и эволюции позвоночных животных. 2) Знать основы работы о методах камеральной обработки данных; умений работать с определителями; правила коллектирования тушек и чучел животных. 3) Знать и соблюдать этический кодекс и правила гуманного обращения с животными.

	<p>биологических работ.</p>	<p>4) Знать биологию, латинские названия встреченных животных разных систематических групп, характер их распределения по биотопам и особенности поведения.</p> <p>5) Знать устройство полевых измерительных приборов, оптических приборов, используемых для сбора материала.</p> <p>6) Основы систематики мира животных, особенности биологии отдельных видов диких животных</p> <p>4) Методы сбора и обработки информации, методы математической и вариационной статистики в биологической науке.</p> <p style="text-align: center;">Уметь</p> <p>1) Уметь использовать теоретические знания при объяснении строения, анатомо-морфологических особенностей отдельных видов позвоночных, в том числе по алгоритму в сравнительном плане.</p> <p>2) Уметь безошибочно определять по внешнему виду, голосу (птицы, звери), повадкам и следам жизнедеятельности встреченных за время практики позвоночных животных; отлавливать, фиксировать и определять с использованием полевых определителей представителей фауны беспозвоночных и хордовых; вести протоколы исследований, заполнять таблицы и описывать научные результаты, анализировать и обобщать фактические данные.</p> <p>3) Уметь использовать и обслуживать приборы, аппаратуру для выполнения полевых и лабораторных биологических работ: оптическая техника (бинокли, подзорная труба); измерительные приборы (термометр, психрометр; анемометр; электронные весы); GPS навигаторы.</p> <p>4) Уметь составлять отчет с применением карт. планов и схем, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p style="text-align: center;">Владеть</p> <p>1) Владеть методами сбора, обработки и анализа биологического материала в полевых условиях. Владеть простейшими методами зоологических исследований; методами коллектирования и изготовления тушек, чучел позвоночных животных</p> <p>2) Владеть навыками работы статистической обработки материала в программе Exsel, Statistica 6.0; Maxent.</p> <p>3) Владеть методами экскурсионной работы для ознакомления учащихся с видовым составом позвоночных животных своего региона и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.</p> <p>4) Владеть навыками: самостоятельной постановки задач исследований в полевых условиях, прокладки полевых маршрутов и закладки пробных площадей; составления научных отчетов.</p>
--	-----------------------------	---

5. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика студентов является составной частью профессиональной образовательной программы, предусмотренной Государственным образовательным стандартом высшего образования РФ 06.03.01 «Биология». Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является обязательной для прохождения всех обучающихся на 2 курсе в 4 семестре и занимает место во втором разделе базовой части, раздел – учебные практики (Б2.У.3).

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующего курса обучения по зоологии позвоночных, и необходимые при освоении программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

- владеть теоретическими знаниями о морфологии, экологии, систематике и распространении групп позвоночных животных;
- иметь теоретические представления о методах сбора, обработки, фиксации, коллекционирования, наблюдений живых объектов;
- владеть методами систематического определения объектов зоологических исследований;
- владеть основами математической обработки данных, полученных в результате исследований;
- владеть культурой оформления научно-исследовательских работ в форме отчета по итогам индивидуальной работы.

Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:

№	Наименование компетенции	Предшествующие разделы ОПОП	Последующие разделы ОПОП
1	ПК-1	Зоология позвоночных; Основы биоэтики; Современные биологические методы исследования.	Методы зоологических исследований; История животного мира; Экология животных; Экология и рациональное природопользование; Животный мир Сибири; Зоогеография; Большой практикум по зоологии; Эволюционная теория; Основы орнитологии; Экологическая экспертиза

6. Место и сроки проведения практики

При выборе места проведения практики руководствуемся следующими критериями: наличие разнообразных природно-ландшафтных комплексов; высокая плотность населения позвоночных животных; оптимальная транспортная доступность; безопасные условия труда. наличие условий для проведения лабораторно-практических занятий; условий проживания для обучающихся.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проходит в течение 14дней (включая трансфер в обе стороны) с отрывом от аудиторных занятий на природных полигонах в июне – июле месяце. Место прохождения практики выбирается и согласуется с организациями через подписание договора.

В 2016-2017 учебном году практика по зоологии позвоночных проходит в Монголии согласно Договора о Сотрудничестве между Бурятским государственным университетом и Монгольским государственным университетом от 02.02.2016 г. с 29.06 по 09.06.2017 г.

7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап (вакцинация, инструктаж по технике безопасности, подготовка и сборы)	Вакцинация от клещевого энцефалита. Рекомендации по сборам: инвентарь, оборудование, экипировка. Инструктаж по технике безопасности: в дороге, на воде, в горах, по пожарной безопасности в лесах, при ЧС. Инструктаж по оказанию первичной доврачебной медицинской помощи. Подготовка учебного оборудования. Закуп провизии.	Тестирование. Медсправка. Заполнение журнала по ТБ. Меню и графики дежурств.
2	Научно-исследовательский этап Обзорные экскурсии	Ознакомление с природными условиями района, его географическим положением, с типичными ландшафтами характерными для них. Выявление степени антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов и влияние хозяйственной деятельности людей на животных. Наблюдения, описания, измерения и другие виды работ, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно. Выбор тем индивидуальных заданий. 8 часов	Проверка ведения полевого дневника. Тестирование. Собеседование.
2.2	Разнообразие животного мира исследуемого района	Определение видов позвоночных животных данной местности. Выявление важнейших биологических закономерностей. Выполнение индивидуальных заданий 25 часов	
2.3	Методы биологических исследований	Ознакомления с элементами основных методов научных исследований: наблюдение, регистрация, сбор коллекционного материала, в основном следов деятельности животных: поедей, погрызов, погадок, пометов, опустевших гнезд и др. 25 часов	
2.4	Камеральная обработка	Самостоятельная обработка материала: оформление полевого дневника, перенос в него записей, которые ведутся в записной книжке кратко, нередко с элементами условных значков, схем, рисунков. При оформлении дневника все расшифровывается, уточняется, дополняется; используется специальная литература для уточнения полевых признаков животного, его биологии, распространения и т.д. Студенты разбирают принесенный с экскурсий материал по следам деятельности позвоночных животных,	Проверка ведения полевого дневника. Собеседование.

		<p>составляют коллекции, пишут этикетки. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.</p> <p>В процессе выполнения самостоятельной работы студент обязан вести записи в дневнике всех деталей сделанных наблюдений, зарисовать схемы, в конце каждого дня работы обобщить факты. Результаты самостоятельной работы должны быть оформлены в виде отчета. Он иллюстрируется таблицами, графиками, картосхемами, зарисовками, фотографиями и докладывается на заключительной отчетной конференции.</p> <p>25 часов</p>	
3	Заключительный этап Подготовка отчета по полевой практике. Защита индивидуальных работ.	<p>Очень важно, чтобы к концу практики у студентов сложилась цельная картина общего характера и специфики фауны позвоночных исследуемого района. Поэтому к зачетному дню студенты составляют отчет (один на бригаду, на группу из 3-5 человек) об исследованной фауне. Отчет включает в себя схемы, карты, таблицы и словесное изложение материала по той или иной группе позвоночных животных. Эта работа может быть дополнена фотографиями и общим списком всех отмеченных на практике видов позвоночных животных. Отчет защищается и обсуждается на заключительной конференции, обычно докладывает один студент, но остальные члены его бригады должны быть готовы отвечать на вопросы.</p> <p>25 часов</p>	Защита отчетов и индивидуальных работ. Собеседование.
	ИТОГО		108

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по прохождению практики представляется в следующем перечне: дневник практики, отчет по практике, отчет по индивидуальным заданиям; зачет.

1) Дневник практики заполняется согласно установленной формы (на сайте БГУ).

2) Отчет по практике. В отчете указывается информация об авторе (Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность), место и сроки прохождения практики, дается описание экскурсии, приводится список таксонов собранных и идентифицированных позвоночных животных, а также краткая характеристика основных отрядов, с представителями которых необходимо было ознакомиться на практике.

3) Отчет по индивидуальным заданиям: соответствуют темам изучения животных конкретных биотопов, выполняются бригадами (2-4 студента). Представляются в виде отчетов (в отдельных тетрадах) и докладываются на заключительной конференции. Итоговая конференция складывается из сообщений студентов по итогам своих самостоятельных работ, общего отчета группы, их обсуждения. Преподаватель подводит итоги практики. Каждая форма работы студента на практике оценивается отдельно. Избрав тему самостоятельной работы, студенту следует подобрать соответствующую методику для ее выполнения. Различные методы полевой работы описаны в методических пособиях и книгах, которые будут на практике. Уточнение деталей применения методов полевой работы и условия выполнения темы производится при консультации с преподавателем. Затем составляется ориентировочный ежедневный план работы.

В процессе выполнения самостоятельной работы студент обязан вести записи в дневнике всех деталей сделанных наблюдений, зарисовать схемы, в конце каждого дня работы обобщить факты. Результаты самостоятельной работы должны быть оформлены в виде отчета. Он

иллюстрируется таблицами, графиками, картосхемами, зарисовками, фотографиями и докладывается на заключительной отчетной конференции. После завершения полевых наблюдений и камеральной обработки материала каждой бригадой составляется отчет. Его объем 15-20 печатных страниц. Форма отчетности и документации представляется на зачет с подробным перечнем всех найденных и изученных на каждой экскурсии животных, содержание экскурсии, ее задачи, методы работы, а также результаты проведенных исследований, оформленных в виде таблиц, графиков, схем. Отчеты защищаются публично, в присутствии всех студентов, проходящих практику, и руководителей практики.

4) К зачету студент должен знать особенности биологии, экологии и практическое значение изученных позвоночных животных, их систематическое положение (латинское и русское название типов, классов, отрядов, семейств и видов). Успешно выполнившие все задания полевой практики получают зачет. Выделяются и поощряются наиболее удачные самостоятельные работы.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания Мин-макс
	ПК-1: Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения полевых и лабораторных биологических работ.	Подготовительный этап	Знание правил поведения по технике безопасности: в дороге, на воде, в горах, по пожарной безопасности в лесах, при ЧС, методов оказания первичной доврачебной медицинской помощи. Знание правил составления меню и техники приготовления пищи на открытом огне на группу в полевых условиях.	1-5 баллов
		Научно-исследовательский этап	Качество обработки собранного материала: полнота оформления полевого дневника, перенос в него записей, которые ведутся в записной книжке кратко, наличие элементов условных значков, схем, рисунков. При оформлении дневника все расшифровывается, уточняется, дополняется; используется специальная литература для уточнения полевых признаков животного, его биологии, распространения и т.д. Качество, последовательность и правильность разбора материала, принесенный с экскурсий по следам деятельности позвоночных животных, составление коллекций, правильность оформления этикеток. Полнота сборов, обработке и систематизации фактического и литературного материала. 25 часов	40-55 баллов
		Заключительный	1. Отчет по практике. В отчете	30-40 баллов

		этап	<p>указывается информация об авторе (Ф.И.О. студента, курс, группа, специальность), место и сроки прохождения практики, дается описание экскурсии, приводится список таксонов собранных и идентифицированных позвоночных животных, а также краткая характеристика основных отрядов, с представителями которых необходимо было ознакомиться на практике. Выделяются характерные формы для каждого биотопа, отмечается их общебиологическое и практическое значение. Наличие графического материала.</p> <p>2. Отчеты по индивидуальным заданиям: соответствуют темам изучения животных конкретных биотопов, выполняются бригадами (2-4 студента). Представляются в виде отчетов (в отдельных тетрадах) и докладываются на заключительной конференции. Наличие графического материала.</p> <p>После завершения полевых наблюдений и камеральной обработки материала каждой бригадой составляется отчет. Его объем 15-20 печатных страниц. Форма отчетности и документации представляется на зачет с подробным перечнем всех найденных и изученных на каждой экскурсии животных, содержание экскурсии, ее задачи, методы работы, а также результаты проведенных исследований, оформленных в виде таблиц, графиков, схем. Отчеты защищаются публично, в присутствии всех студентов, проходящих практику, и руководителей практики.</p> <p>К зачету студент должен знать особенности биологии, экологии и практическое значение изученных позвоночных животных, их систематическое положение (латинское и русское название типов, классов, отрядов, семейств и видов).</p>	
ИТОГО:			71-100 баллов	

Примерные темы индивидуальных работ

- 1) Врановые птицы населенных пунктов района практики
- 2) Птицы разных типов биотоп района практики
- 3) Ихтиофауна района практики
- 4) Водоплавающие и околоводные птицы района практики
- 5) Экология птиц
- 6) Экология амфибий и рептилий
- 7) Экология мышевидных грызунов
- 8) Внутривидовая морфологическая изменчивость рыб
- 9) Внутривидовая морфологическая изменчивость земноводных
- 10) Личиночное развитие земноводных
- 11) Суточная активность земноводных
- 12) Птицы-дуплогнездники
- 13) Учет численности позвоночных разных таксономических групп в районе практики
- 14) Хищные птицы района практики
- 15) Воробьеобразные района практики
- 16) Птиц в гнездовой период жизни
- 17) Типы гнезд
- 18) Колониальные птицы
- 19) Суточная активность птиц
- 20) Внутривидовая морфологическая изменчивость птиц
- 21) Краниологические показатели мелких млекопитающих района практики
- 22) Грызуны района практики

Примерные тестовые задания

1. Ваша группа садится в электричку. Войдя в вагон, вы: а) остановитесь в тамбуре; б) пройдете в середину вагона; в) сядете на первое свободное место.
2. При приближении поезда безопасно стоять: а) у края платформы; б) не ближе 1 м; в) не ближе 3 м.
3. Ваша группа едет в автобусе. Как лучше поступить? а) не снимать рюкзаков; б) снять их, поставить около себя; в) снять рюкзаки, сложить в одно место.
4. В автобусе дальнего следования не хватило место для сидения. Что лучше сделать? а) стоять в проходе; б) сесть третьим человеком на сидение; в) сесть на пол на рюкзак или сидушку.
5. Вашей группе надо пройти участок пути вдоль шоссе. Где безопаснее идти? а) навстречу транспорту по левой стороне; б) по ходу транспорта по правой стороне; в) часть группы по правой стороне, часть по левой, чтобы не было толпы.
6. Если группа идет вдоль шоссе, то надо: а) идти всем вместе строем; б) идти с большим интервалом между участниками, растянуться вдоль шоссе; в) идти плотной группой, взявшись за руки.
7. Группе надо перейти шоссе с оживленным движением. Как это лучше сделать? а) каждый самостоятельно перейдет дорогу; б) все вместе одной группой; в) все вместе шеренгой вдоль шоссе; г) все вместе строем по одному.
8. Как быстрее всего попасть в конфликт с местным населением? а) громко общаться между собой, обсуждая и высмеивая окружающих; б) ходить по городу по одному; в) показать, что у тебя много денег; г) ходить вместе по 3-4 человека, не привлекая к себе внимания. 6. Если вы отстали от своей группы во время осмотра города, то что лучше сделать? а) идти обратно на место встречи (на вокзал и т.п.); б) ждать на одном месте в) догнать группу.
9. Воду из ручья нельзя пить, если она: а) прозрачная; б) мутная; в) на поверхности – пена; г) на поверхности – мусор (хвоя, ветки).

10. Если для очистки воды использовать раствор марганцовки, то цвет раствора должен быть: а) бледно-розовый; б) красный; в) темно-красный.
11. Если вы увидели змею, что лучше сделать? а) громко закричать; б) тихо уйти, не привлекая внимания; в) топая ногами, дать ей уползти.
12. На месте вашего лагеря (около палаток) много сухостойных деревьев. Что с ними стоит сделать? а) спилить все; б) спилить столько, сколько нужно для ночлега; в) оставить их в запас; г) переставить лагерь в другое место.
13. На каком расстоянии от деревьев должен быть костер? а) 1 м; б) 3 м; в) 5 м.
14. В летнем походе дежурный у костра надевает: а) рубашка, рукавицы, шорты, шапочка, обувь; б) брюки, футболка, обувь, рукавицы, шапочка; в) обувь, брюки, рубашка, рукавицы, шапочка.
15. При наступлении сильной грозы нужно: а) прятаться под высокие деревья; б) прятаться в яме или канаве; в) найти возвышенное место и расположиться на нем.

Для обучающихся, являющихся инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приводятся специальные типовые контрольные задания и иные методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на практике). Самостоятельная работа студентов с ОВЗ в ходе учебной полевой практики по зоологии позвоночных заключается в использовании умений и навыков, полученных в аудиторной работе на учебных занятиях в течение года в курсе зоологии позвоночных. Также могут быть использованы разные литературные и интернет-источники для обзорных экскурсий с целью знакомства с позвоночной фауной на территории города Улан-Удэ и его пригороде. Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения итоговой аттестации по разделам практики, осваиваемым студентом с ОВЗ самостоятельно:

1. Знакомство с определителем и основными методами сбора, хранения и коллектирования позвоночных животных.
2. Работа с определителем и составление кадастров фауны животных Бурятии
3. Самостоятельное исследование определённых групп животных (учёты численности, наблюдения за гнёздами и т.д.).

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

а) Основная литература:

1. Зоология позвоночных: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Биология"/Ф. Я. Держинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. —Москва: Академия, 2013. —462, [1] с.
2. Константинов В. М. Зоология позвоночных: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" профиль "Биология"/В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. —М.: Академия, 2011. —446, [1] с.
3. Константинов В. М. Зоология позвоночных: учебник для пед. высш. учеб. заведений по спец. "Биология"/В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. —: Академия, 2007. —460 с.
4. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для вузов по спец. 032400 " Биология"/[В. М. Константинов, С. П. Шаталова, В. Г. Бабенко] ; под ред. В. М. Константинова. —М.: Академия, 2004. —270 с.

б) Дополнительная литература:

1. Карташев Н. Н. Практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для вузов по напр. и спец. "Биология"/Н. Н. Карташев, В. Е. Соколов, И. А. Шилов; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. —М.: Аспект Пресс, 2004. —382 с.
2. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для биол. спец. пед. вузов/. —М.: Академия, 2001. —270 с.

3. Головачева Я. А. Зоология: конспект лекций : [пособие для подготовки к экзаменам]/Я. А. Головачева. —М.: Приор-издат, 2010. —173 с.
4. Потапов И. В. Зоология с основами экологии животных: учеб. пособие для пед. вузов/И. В. Потапов. —М.: Академия, 2001. —296 с.

в) Интернет-ресурсы:

http://zoomet.ru/prac/practicym_tema1.html
<http://www.ichthyo.ru/>
<http://www.ixtio.ru/>
<http://club-fish.ru/>
<http://www.aquaria2.ru/>
<http://www.paludarium.ru/>
<http://nauka.relis.ru/>
http://vertebrata.bio.msu.ru/html/zoogeo_rus.html
http://www.zoomet.ru/metod_zveri.html
<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
<http://www.floranimal.ru/>
<http://www.sevin.ru/vertebrates/>
<http://www.zoeco.com/>
http://bizplan-uz.ru/learning/course/index.php?COURSE_ID=4

Также в ходе полевой практики используются различные определители: птиц, гнезд, стай, млекопитающих, земноводных, пресмыкающихся, их следов жизнедеятельности и т.д.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

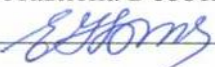
1. Портал электронного обучения БГУ e.bsru.ru
2. Личный кабинет студента БГУ <http://my.bsru.ru/>
3. База данных «Университет»
4. Электронные библиотечные системы: Руконт, издательство «Лань», Консультант студента

12. Материально-техническое обеспечение практики

Минимальный набор инструментов и приборов, необходимых на учебно-полевой практике:

1. Полевой бинокль 14;
2. Ноутбук -1;
3. Фотоаппарат-1;
4. Штангенциркуль -3;
5. Весы электронные и аптекарские с разновесами - 3
6. Пинцет - 20;
7. Ножницы - 20;
8. Давилки Геро - 15;
9. Фиксирующие жидкости;
10. Вата, марля;
11. Пробирки - 20.
12. Палатка 6-местная - 4
13. Палатка 4-местная – 2
14. Лодка 2-местная – 1
15. Складной туристический набор мебели – 1
16. Котел кухонный полевой - 2

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Автор  Бадмаева Е.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии
от 09.02.16 года, протокол № 6.