

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»
Факультет биологии, географии и землепользования



И.о. декана **Максарова Д.Д.**
«21» марта 2019г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков (зоология)

Направление подготовки / специальность
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки / специализация
Биология

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
заочная

Улан-Удэ
2019

Целями практики являются получение студентами первичных профессиональных знаний; закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения на 1 курсе в курсе дисциплины «Зоология»; приобретение профессиональных навыков и умений по специализации применительно к специальности 44.03.01. «Педагогическое образование»; знакомство и изучение эколого-фаунистических комплексов беспозвоночных и позвоночных животных, показ многообразия видов 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 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 беспозвоночных и 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 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 (полевая).

Форма – дискретная, 1 курс.

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

Шифр	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <p>1) Общебиологические и специальные понятия, термины; сравнительная анатомии и морфологии животных, экология и эволюция животных.</p> <p>2) Знать основы работы о методах камеральной обработки данных; умений работать с определителями; правила коллектирования животных.</p> <p>3) Знать и соблюдать этический кодекс и правила гуманного обращения с животными.</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 животных, 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 Excel.</p> <p>3) Владеть методами экскурсионной работы для ознакомления учащихся с видовым составом беспозвоночных и 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 44.03.01 «Педагогическое образование». Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является обязательной для прохождения всех обучающихся на 1 курсе и занимает место во втором разделе базовой части, раздел – учебные практики **Б2.В.02(У)**.

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 Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	Зоология беспозвоночных, Цитология.	Зоология позвоночных Генетика, Теория эволюции, Экология и рациональное природопользование, Биотехнология, Основы биоэтики, Зоогеография, Экология животных, Животный мир Сибири, Организация и методика проведения научно-исследовательской работы по зоологии.

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 14 дней с отрывом от аудиторных занятий на природных

полигонах. Место прохождения практики выбирается и согласуется с организациями через подписание договора.

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.	Проверка ведения полевого дневника. Тестирование. Собеседование.
2.2	Разнообразие животного мира исследуемого района	Определение видов беспозвоночных и позвоночных животных данной местности. Выявление важнейших биологических закономерностей. Выполнение индивидуальных заданий.	
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.	
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 беспозвоночных и позвоночных животных, составляют коллекции, пишут этикетки. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и	

		<p>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>	
3	<p>Заключительный этап Подготовка отчета по полевой практике. Защита индивидуальных работ.</p>	<p>Очень важно, чтобы к концу практики у студентов сложилась цельная картина общего характера и специфики фауны 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 животных. Эта работа может быть дополнена фотографиями и общим списком всех отмеченных на практике видов беспозвоночных и позвоночных животных. Отчет защищается и обсуждается на заключительной конференции, обычно докладывает один студент, но остальные члены его бригады должны быть готовы отвечать на вопросы. 25 часов</p>	<p>Защита отчетов и индивидуальных работ. Собеседование.</p>
	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 тетрадях) 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: Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	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.	40-55 баллов	
Заключительный этап		1. 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. Выделяются характерные формы для	30-40 баллов	

		<p>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) Особенности почвенной фауны различных биотопов.
- 2) Распространение и численность дождевых червей в различных биотопах района практики; биологические наблюдения.
- 3) Распространение и численность в различных биотопах наземных моллюсков.
- 4) Биология насекомых-санитаров (мертвоедов, падальных мух и др.).
- 5) Питание различных видов многоножек.
- 6) Насекомые - опылители различных растений.
- 7) Наблюдения за суточной активностью шмелей.
- 8) Наблюдения за жизнью семьи медоносных пчел.
- 9) Дневная активность насекомых-опылителей в зависимости от погодных условий.
- 10) Дневная активность кровососущих насекомых в зависимости от погодных условий.
- 11) Биологические наблюдения над жуками-листоедами и их личинками.
- 12) Наблюдение за развитием бабочек (выкармливание гусениц, окукливание, вылупление имаго).

- 13) Биологические наблюдения над тлями; естественные враги тлей.
- 14) Важнейшие вредители плодовых садов района практики; их распространение, численность, биология, меры борьбы с ними.
- 15) Важнейшие вредители огорода; биология, распространение, численность, меры борьбы.
- 16) Важнейшие вредители полевых культур; распространение, численность, биология, меры борьбы. Типы повреждений древесных и кустарниковых пород и беспозвоночные, их вызывающие. Стволовые вредители района практики.
- 17) Обитатели пней разной степени разрушения.
- 18) Изучение биологии и систематики отдельных отрядов или крупных семейств насекомых (стрекозы; жуки: жужелицы, щелкуны, долгоносики, листоеды, пластинчатоусые, усачи; перепончаток; шлывы: осы, пилильщики; двукрылые: журчалки и т. д.).
- 19) Стрекозы, их строение, образ жизни, развитие и значение.
- 20) Особенности строения и биологии пауков.
- 21) Наблюдения за биологией муравьиного льва.
- 22) Класс Пиявки (биология, видовой состав, суточная активность, значение).
- 23) Видовой состав и биология ракообразных (Отряд Жабраногие, Отряд Листоногие, Подотряд Щитни Notostraca, Отряд Бокоплавцы).
- 24) Отряд Прямокрылые (Orthoptera) (биология, видовой состав, динамику, суточную активность, значение).
- 25) Отряд Полужесткокрылые или Клопы (Hemiptera) (биология, видовой состав, динамику, суточную активность, значение).
- 26) Семейство Божьи коровки (Coccinellidae) (биология, видовой состав, динамику, суточную активность, значение).
- 27) Отряд Двукрылые или Мухи (Diptera), Подотряд Короткоусые (биология, выявить видовой состав, динамику, суточную активность, значение).
- 28) Комнатная муха, ее биология и эпидемиологическое значение.
- 29) Врановые птицы населенных пунктов района практики
- 30) Птицы разных типов биотоп района практики
- 31) Ихтиофауна района практики
- 32) Водоплавающие и околоводные птицы района практики
- 33) Экология птиц
- 34) Экология амфибий и рептилий
- 35) Экология мышевидных грызунов
- 36) Внутривидовая морфологическая изменчивость рыб
- 37) Внутривидовая морфологическая изменчивость земноводных
- 38) Личиночное развитие земноводных
- 39) Суточная активность земноводных
- 40) Птицы-дуплогнездники
- 41) Учет численности позвоночных разных таксономических групп в районе практики
- 42) Хищные птицы района практики
- 43) Воробьеобразные района практики
- 44) Птиц в гнездовой период жизни
- 45) Типы гнезд
- 46) Колониальные птицы
- 47) Суточная активность птиц
- 48) Внутривидовая морфологическая изменчивость птиц
- 49) Краниологические показатели мелких млекопитающих района практики
- 50) 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 сидишку.
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) топя 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. Душенков В. М. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие для вузов/В. М. Душенков, К. В. Макаров. —М.: Академия, 2000. —255 с.
2. Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии: Учебник для вузов по спец. 310400 "Защита растений"/Ю. А. Захваткин. —М.: Колос, 2001. —371 с.
3. Зоология позвоночных: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Биология"/Ф. Я. Дзержинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. —Москва: Академия, 2013. —462, [1] с.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Методические указания к летней полевой практике по зоологии беспозвоночных: [учеб.- метод. пособие] для спец. 02.02.01.65 - Биология/Федер. агентство по образованию, Бурят. гос. ун-т; [сост.: О. Д. Доржиева, В. М. Дашанимаев]. — Улан-Удэ: Изд-во Бурят. ун-та, 2009. —54 с.
8. Нолтинг Б. Новейшие методы исследования биосистем/пер. с англ. Н. Н. Хромова-Борисова. —М.: Техносфера, 2005. —254 с.
9. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие для вузов по спец. "Биология"/. —М.: Academia, 2003. —199 с.
10. Практикум по лесной энтомологии: учеб. пособие для вузов по напр. "Лесное хоз-во и ландшафтное стр-во"/Е. Г. Мозолевская [и др.]. —М.: Академия, 2004. — 268 с.
11. Райков Б. Е. Зоологические экскурсии/Б. Е. Райков, М. Н. Римский-Корсаков. —М.: Цитадель-трейд, 2002. —636 с.
12. Степанян Е. Н. Лабораторные занятия по зоологии с основами экологии: учеб. пособие для вузов по спец. "Педагогика и методика начального образования"/Е. Н. Степанян, Е. М. Алексахина. —М.: Академия, 2001. —115 с.
13. Шалапенок Е. С. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие для биол. спец. вузов/Е. С. Шалапенок, С. В. Буга. —Минск: Новое знание, 2002. —272 с.
14. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных: учебник для вузов/И. Х. Шарова. —М.: ВЛАДОС, 2004 [2003]. —588 с.

б) Дополнительная литература:

1. Головачева Я. А. Зоология: конспект лекций : [пособие для подготовки к экзаменам]/Я. А. Головачева. —М.: Приор-издат, 2010. —173 с.
2. Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии: Учебник для вузов по спец. 310400 "Защита растений"/Ю. А. Захваткин. —М.: Колос, 2001. —371 с.

3. 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.
4. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для биол. спец. пед. вузов/. —М.: Академия, 2001. —270 с.
5. Потапов И. В. Зоология с основами экологии животных: учеб. пособие для пед. вузов/И. В. Потапов. —М.: Академия, 2001. —296 с.
6. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие для вузов по спец. "Биология"/. —М.: Academia, 2003. —199 с.
7. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие для вузов по спец. "Биология"/[В. А. Шапкин [и др.]. —М.: Академия, 2005. —199 с.
8. Рупперт Э. Э. Зоология беспозвоночных : Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и биол. специальностям : в 4-х т./Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс ; [пер. с англ.: Т. А. Ганф, Н. В. Ленцман, Е. В. Сабанеевой] ; под ред.: А. А. Добровольского, А. И. Грановича ; С.-Петербург. гос. ун-т. —М.: Академия , 2008 Т. 1: Протисты и низшие многоклеточные. — 2008. —484 с.
9. Рупперт Э. Э. Зоология беспозвоночных : Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и биол. специальностям : в 4-х т./Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс ; [пер. с англ.: Т. А. Ганф [и др.] ; под ред.: А. А. Добровольского, А. И. Грановича ; С.-Петербург. гос. ун-т. —М.: Академия , 2008 Т. 2: Низшие целомические животные. —2008. —437 с.
10. Рупперт Э. Э. Зоология беспозвоночных : Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и биол. специальностям : в 4-х т./Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс ; [пер. с англ.: Т. А. Ганф [и др.] ; под ред.: А. А. Добровольского, А. И. Грановича ; С.-Петербург. гос. ун-т. —М.: Академия , 2008 Т. 3: Членистоногие. —2008. —487 с.
11. Рупперт Э. Э. Зоология беспозвоночных : Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология" и биол. специальностям : в 4-х т./Э. Э. Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Барнс ; [пер. с англ.: О. В. Ежовой, А. Н. Никулушкина, И. А. Шейко] ; под ред. В. В. Малахова ; С.-Петербург. гос. ун-т. —М.: Академия , 2008 Т. 4: Циклопиды, щупальцевые и вторичноротые. —2008. — 349 с.
12. Шалапенко Е. С. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие для биол. спец. вузов/Е. С. Шалапенко, С. В. Буга. —Минск: Новое знание, 2002. —272 с.
13. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных: учебник для вузов/И. Х. Шарова. —М.: ВЛАДОС, 2004 [2003]. —588 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://ngo.burnet.ru/redbook/flora/vish/bn/bn.htm> - Электронная Красная книга Бурятии
2. <http://www-sbras.nsc.ru/win/elbib/bio/> Электронный атлас «Биоразнообразие животного и растительного мира Сибири и Дальнего Востока»;
3. http://zoomet.ru/prac/practicum_tema1.html
4. <http://www.ichthyo.ru/>
5. <http://www.ixtio.ru/>
6. <http://club-fish.ru/>
7. <http://www.aquaria2.ru/>
8. <http://www.paludarium.ru/>
9. <http://nauka.relis.ru/>
10. http://vertebrata.bio.msu.ru/html/zoogeo_rus.html
11. http://www.zoomet.ru/metod_zveri.html
12. <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
13. <http://www.floranimal.ru/>

14. <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
15. <http://www.zoocco.com/>
16. http://bizplan-uz.ru/learning/course/index.php?COURSE_ID=4
17. www.gribochek.ru – сайт о грибах (биология, экология, применение), содержит обширный текстовый материал и качественные фотографии. Авторы – специалисты-микологи МГУ им. М. В. Ломоносова.
18. Бесплатная электронная биологическая библиотека www.zoomet.ru
19. Биология в школе <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8443>
20. Биология внутренних вод <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7675>
21. Вестник экологического образования в России <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7698>
22. Евразийский энтомологический журнал <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7786>
23. Зоологические экскурсии на пресный водоем. <http://bio.1september.ru/2004/21/6.htm>
24. Зоологический журнал <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7809>
25. Прикладная энтомология <http://elibrary.ru/issues.asp?id=31896>
26. Русский энтомологический журнал <http://elibrary.ru/issues.asp?id=9742>
27. Труды Русского энтомологического общества <http://elibrary.ru/issues.asp?id=10597>
28. Экология <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>
29. Энтомологическое обозрение <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8300>

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
 (наименование кафедры)

от 04.03.2019 года, протокол №6.