

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи  
Банзарова»

Факультет биологии, географии и землепользования  
Кафедра ботаники

И.о. декана



«УТВЕРЖДАЮ»

Е.М. Пыжикова

9 сентября 2021 г.

**Программа практики**

**Ознакомительная практика**

Направление подготовки 06.04.01 Биология  
Направленность (профиль) Общая биология

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Улан-Удэ  
2021

**1. Цели практики:** формирование у магистров общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение умениями и навыками самостоятельной профессиональной деятельности.

**2. Задачи практики:**

- 1) ознакомление обучающихся со структурой осваиваемой учебной программы по направлению 06.04.01. Биология.
- 2) формирование у обучающихся первичных профессиональных навыков самостоятельного проведения научных исследований.
- 3) приобретение опыта работы с литературными источниками, их систематизацией,
- 4) формирование умений выбора темы исследования, определения цели, задач и составления плана магистерской диссертации,
- 5) представление итогов выполненной работы в виде сформулированной темы, составленного плана, систематизированного списка литературы и подбора современных информационных Интернет-ресурсов по теме.
- 6) изучение основных практических навыков в будущей профессиональной деятельности

**3. Вид практики, способ и форма (формы) проведения практики**

Вид практики: ознакомительная практика

Способ: стационарный

Форма: дискретная

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения ознакомительной практики:

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Разработка, контроль и оценка результатов профессиональной деятельности (биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюция)	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК.Б-1.1. Владеет фундаментальными биологическими знаниями
		ОПК.Б-1.2. Использует и применяет современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы	ОПК.Б-2.1. Творчески использует знания фундаментальных разделов в профессиональной деятельности
		ОПК.Б-2.2. Творчески использует знания прикладных разделов в профессиональной деятельности

	магистратуры	
--	--------------	--

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно - исследовательский</i>			
Осуществление биологических, экологических исследований	ПК-1. Способен применять методические основы при проведении полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	ПК.Б-1.1. Знает направления научной (научно-технической, инновационной) деятельности подразделения в соответствии с приоритетами развития организации	Анализ опыта, ПС: <b>40.011</b> <b>Профессиональный стандарт</b> «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», <b>утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н</b> (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692).
		ПК.Б-1.2. Применяет методические основы реализации полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	
Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектный</i>			
Стратегическое развитие организации	ПК-2. Способен проектировать профессиональные мероприятия в биологических и экологических исследованиях	ПК.Б-2.1 Знает методические основы проектирования профессиональных мероприятий в биологических и экологических исследованиях	Анализ опыта, ПС: <b>40.011</b> <b>Профессиональный стандарт</b> «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», <b>утвержденный приказом Министерства</b>
		ПК.Б-2.2. Реализует проекты в биологических и экологических исследованиях	
		ПК.Б-2.3.	

		Контролирует качество выполнения проектов в биологических и экологических исследованиях	<b>труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н</b> (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692).
Тип задач профессиональной деятельности: <b>организационно - управленческий</b>			
Управление процессом формирования и реализации стратегии и (или) программы развития организации	ПК-3. Способен обеспечивать развитие и эффективную деятельность организации (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК.Б-3.1.Понимает стратегии и программы развития организации	Анализ опыта, ПС: <b>40.011</b> <b>Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н</b> (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692).
		ПК.Б-3.2. Осуществляет управление и контроль научной, научно-производственной, инновационной деятельности в биологических и экологических исследованиях	
		ПК.Б-3.3.Формирует внешние коммуникационные связи организации, необходимых для ее стратегического развития и выполнения программы научной (научно-технической, инновационной) деятельности	

В результате прохождения практики студенты должны:

**знать:**

- технику безопасности при проведении стационарных и полевых научно-исследовательских работ;
- основные принципы организации научно-исследовательских работ;
- методологию современных биологических и экологических исследований;
- принципы и правила отбора проб по результатам наблюдений;
- правила проведения экспериментов,

-методы первичной обработки количественных данных с помощью программных средств;

-частную методику биоэкологических исследований;

- новейшие достижения в области экологических исследований;

**уметь:**

- организовать свое рабочее место при стационарных и полевых научно-исследовательских работах;

-рационально и методически правильно использовать основной инструментарий лабораторных исследований;

-использовать современное оборудование для проведения экологического эксперимента;

-проводить экологические исследования с использованием современных методов - использовать теоретические знания и экспериментальные навыки для самостоятельного планирования и проведения эксперимента, анализа и оформления полученных результатов.

**владеть:**

- навыками работы с литературными источниками, их систематизацией

- методами первичной обработки количественных данных с помощью программных средств;

- навыками соблюдения техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ

## **5. Место практики в структуреОП.**

В структуре образовательной программы ознакомительная практика входит в раздел Б2.О. 01 Ознакомительная практика. Учебная практика базируется на прохождении следующих дисциплин магистратуры: «История и методология биологии», «Математическое моделирование биологических процессов», «Проблемы биоразнообразия» «Методы экологических исследований», «Управление природными системами», «Биотехнология», «Индикационная геоботаника», «Эколого-географическое регионоведение».

Для прохождения данной практики студенту необходимо обладать базовыми знаниями, полученными при обучении в бакалавриате, включая необходимые навыки проведения полевых и лабораторных исследований, а также базовые теоретические знания. Прохождение данного вида практики позволяет собрать необходимый материал для написания выпускной квалификационной работы, а также для изучения следующих дисциплин практической направленности.

**6.Место и сроки проведения практики.** Практика проводится при выпускающих кафедрах ботаники и зоологии и экологии Бурятского госуниверситета, а также в организациях и учреждениях согласно договорам и графику учебного процесса в 1 семестре.

## **7. Объем и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часов (4.5 недели).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовитель	Ознакомление обучающихся со структурой	Программа

	ьный этап	осваиваемой учебной программы по направлению 06.04.01. Биология. Изучение техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ. 4 часа. Теоретическая подготовка. Формирование у обучающихся первичных профессиональных навыков самостоятельного проведения научных исследований. Организационные мероприятия. Решение вопросов финансирования, приобретения необходимых оборудования и материалов, обучение персонала и т. д. Знакомство с методиками научных исследований. (8 часов)	исследований
2	Основной этап	2.1. Знакомство с научными лабораториями БГУ, лабораторным оборудованием, целями и задачами их работы, методами исследований. 30 часа. 2.2. Знакомство с электронными библиотеками, их возможностями. Регистрация в E-library. Поиск литературных источников по теме ВКР. Составление списка литературы по требованиям ГОСТ. 46 часов. 2.3. Выполнение исследований. Проводится в соответствии с разработанной программой ВКР. Основными требованиями являются объективность и достоверность полученных результатов. 56 часов. 2.4. Документация. При полевых исследованиях основным научным документом является полевой дневник, в лаборатории – лабораторный журнал. Заполняются эти документы в процессе наблюдений (эксперимента) достаточно полно и подробно. 12 часов. 3.3. Предварительная обработка материала. Данные полевых наблюдений, собранные образцы обрабатываются непосредственно в ходе исследования или закладываются на сушку. Цифровой материал по возможности обрабатывается и анализируется сразу, чтобы при необходимости повторить эксперимент или наблюдения. (56 часов)	Дневник практики
3	Заключительный этап	4.1. После завершения полевых и экспериментальных работ проводится обработка материала: - оформляется гербарий и составляется сводный список, анализируются геоботанические описания, выполняется статистическая обработка количественных показателей. - оформляется отчет об исследованной фауне, включает в себя схемы, карты, таблицы и словесное изложение материала по той или иной группе беспозвоночных и позвоночные	Оформленный результатов экспериментальных работ. Материалы статистической обработки количественных показателей. Результаты оформляются в

		животных; - определение абиотических факторов с использованием специальных метеорологических приборов (термометр, люксметр, гигрометр, психрометр, барометр, анероид и др.), измерения (высоты и окружности стволов деревьев, длины листовых пластинок, толщины опада в лесной и лесотундровой экосистемах, ширины горизонтов литоральной зоны и др.). - расчеты (индексов видового сходства биоценозов, коэффициента флуктуирующей асимметрии, коэффициентов корреляции между различными морфологическими параметрами и др.)(40 часов).	виде курсовых и дипломных работ, статей, докладов, тезисов. Отчет по практике.
--	--	---	---

**8. Формы отчетности по практике.** К завершению практики обучающимся должен быть предоставлен заполненный дневник практики, составлен отчет. Защита отчета может быть проведена в форме собеседования или доклада.

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

№	Контролируемые разделы, темы, модули <sup>1</sup>	Формируемые компетенции	Оценочные средства	
			Другие оценочные средства	
			Вид	Количество
1.	Подготовительные работы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	Индивидуальная программа практики.	1
3	Основная часть	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	Дневник практики. Обработка и анализ полученного материала. Материалы статистической обработки количественных показателей.	
4	Заключительный этап	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	Отчет по практике. Статьи. Доклады. Тезисы.	

В ходе выполнения практики осуществляется индивидуальная работа научного руководителя со студентом, осваиваются все необходимые приемы проведения научно-исследовательской и педагогической работы.

### **Критерии оценивания практики.**

**Оценка «отлично»** ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает глубокие знания профессиональных терминов и понятий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто обосновывает выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа и сопоставления в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса, а также дополнительных источников информации.

**Оценка «хорошо»** ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако имеется некоторая непоследовательность анализа. Выводы верны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса, а также использование дополнительных источников.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, последовательность изложения не соблюдается. Студент обнаруживает слабость и неполноту в раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, слабо аргументированы. Ответ носит преимущественно содержательное описание темы, примеры ограничены или либо отсутствуют.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится при условии недостаточного раскрытия или ошибочного толкования профессиональных понятий и категорий, концепций и теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного, часто бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей.

Эти же критерии используются со шкалой оценивания «зачет».

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не выполняет ни одно из перечисленных выше требований

Этот же критерий используется со шкалой оценивания «незачет».

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

#### **Основная литература**

1. [Учебно-полевая практика по ботанике](#): учебное пособие для вузов/М. М. Старостенкова [и др.]. —Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. —240 с.
2. Самостоятельная работа по морфологии и анатомии высших растений: учеб. пособие для биол.-географ. фак./Федер. агентство по образованию, Бурят. гос. ун-т; [сост. Л. К. Бардонова, Е. М. Пыжикова]. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.ун-та, 2008. — 153 с.
3. Митупов Ч. Ц. Полевая практика по ботанике: учеб.-метод. пособие для спец. "Биология" и "География"/Ч. Ц. Митупов, Л. К. Бардонова, С. А. Холбоева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.госун-та, 2005. —119 с.
4. Морфология и анатомия высших растений: учеб. пособие к лаб. практикуму на 1 курсе по спец. "Биология"/Федер. агентство по образованию, Бурят. гос. ун-т; [отв.



- ред. : Б. Б. Намзалов, Т. А. Федорова, сост. Л. К. Бардонова]. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.ун-та, 2006. —110 с.
5. Большой практикум по систематике цветковых растений Байкальской Сибири: учеб. пособие для спец. "Биология" специализации "Ботаника"/Федер. агентство по образованию, Бурят. гос. ун-т; [сост. Е. М. Пыжикова]. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.ун-та, 2006. —134 с.
  6. Галанин А. В. Флора Даурии (сосудистые растения)/[А. В. Галанин] ; отв. ред. А. В. Галанин; редкол.: А. В. Беликович [и др.]; Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Ботан. сад-ин-т. —Владивосток: Дальнаука, Т. II: Злаковые, Ирисовые. —2009. — 277, [2] с.
  7. Флора Алтая: [в 14 т.]/Алт. гос. ун-т, Южно-Сиб. ботан. сад. —Барнаул: АЗБУКА, 2005 Т. 1: Плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. —2005. —338 с.
  8. Осипов К. И. Флора Витимского плоскогорья (Северное Забайкалье)/К. И. Осипов; Ин-т общ. и эксперим. биологии, Сиб. отд-ние Рос. акад. наук. —Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2005. —214 с.
  9. Галанин А. В. Флора Даурии (сосудистые растения)/[А. В. Галанин, А. В. Беликович, О. В. Храпко] ; отв. ред. А. В. Галанин; редкол.: А. В. Беликович [и др.]; Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Ботан. сад-ин-т. —Владивосток: Дальнаука, Т. I: Сосудистые споровые растения : плауны, хвощи, папоротники. Голосеменные: сосновые, кипарисовые, хвойниковые. Однодольные : ситниковые, ситниковидные, айровые, частуховые, сусаковые, коммелиновые, рогозовые, рясковые, наядовые, орхидные. —2008. —181 с.
  10. Малый практикум по ботанике : водоросли и грибы: учеб. пособие по напр. 020200 "Биология" и биол. спец./[Т. Н. Барсукова [и др.]. —М.: Академия, 2005. —236 с.
1. Елаев Э. Н., Хабитуев Б. В., Ефимов А. П., Монгуш А. Я.-О. Создание базы данных «краснокнижных» видов птиц Республик Бурятия и Тыва // Вестник БГУ. Биология. География. – 2019. - № 3. - С. 19-30. DOI: 10.18101/2587-7148-2019-3-19-30
  2. Елаев Э. Н., Хабитуев Б. В., Ефимов А. П., Монгуш А. Я.-О. Кадастр животного мира с использованием современных информационных технологий // Региональные проблемы экологии и охраны животного мира: Мат-лы Всероссийской научной конференции (Улан-Удэ, 1-2 февраля 2019 г.). – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2019. - С. 21-23.
  3. Елаев Э.Н., Хабитуев Б.В., Ефимов А.П. Электронная база данных птиц юга Восточной Сибири // Инновационные технологии в науке и образовании: материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Улан-Удэ, 3-5 июля 2017 г.). – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2017. - С. 155-159.
  4. **Елаев Э.Н. Управление природными ресурсами // e-bsu. Moodle, 2021 [электронный курс].**
  5. **Елаев Э.Н.** Менеджмент и маркетинг в экологии: курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 06.04.01 "Биология" и смежным направлениям/М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т; отв. ред. Ц. З. Доржиев ; [сост. Э. Н. Елаев ; рец.: Б. Б. Намзалов, К. Ш. Шагжиев]. —Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2015. —204, [1] с.
  6. **Елаев Э.Н.** Ресурсы животного мира и их использование: курс лекций : учебное пособие для студентов направления подготовки 06.04.01 Биология/М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т; [сост.: Э. Н. Елаев, Б. Д. Насатуев, С. Г. Рудых ; ред. Ц. З. Доржиев ; рец. Р. Ю. Абашеев]. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2015. —173, [6] с.
  7. Бадмаева Е. Н., Доржиев Ц. З. Практикум по зоологии позвоночных с основами экологии: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология/Е. Н. Бадмаева, Ц. З. Доржиев; М-во образования и

- науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2016. —102, [2] с.
8. Доржиев Ц. З. Птицы Бурятии и организация экологического туризма: учебно-методическое пособие/Ц. З. Доржиев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2016. —86, [1] с.
  9. Елаев Э. Н. Эволюционная теория: для бакалавриата направления 06.03.01 - Биология в качестве учебного пособия/Э. Н. Елаев; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Бурят. гос. ун-т". —Улан-Удэ: Печатный дворъ, 2017. — 320 с.
  10. Бадмаева Е. Н., Доржиев Ц. З. Практикум по зоологии позвоночных с основами экологии: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология/[Е. Н. Бадмаева, Ц. З. Доржиев ; рец.: Р. Ю. Абашеев, И. В. Моролдоев]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т им. Доржи Банзарова. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета им. Д. Банзарова, 2019. —105 с.
    11. Гомбоев Б. О., Елаев Э. Н. Менеджмент и маркетинг в экологии и природопользовании: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки : 05.03.06 Экология и природопользование (Экологический мониторинг), 05.04.06 Экология и природопользование (Природопользование и региональное развитие), 06.04.01 Биология (Общая биология)/Б. О. Гомбоев, Э. Н. Елаев ; [отв. ред. Е. Ж. Гармаев ; рец.: Ц. З. Доржиев, А. С. Михеева]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т, Байкал. ин-т природопользования СО РАН. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2018. —160, [1] с.
    12. Абашеев Р.Ю., Бадмаева Е. Н., Гулгенов А.З.Эколого-эволюционные основы развития животного мира. Улан-Удэ : Изд-во Бурятского госуниверситета, 2018. – 112 с.
    13. Абашеев Р.Ю., Бадмаева Е. Н., Гулгенова А.Б.Методы зоологических исследований. Улан-Удэ : Изд-во Бурятского госуниверситета, 2018. – 106 с.

#### Дополнительная

1. Намзалов Б. Б. Этноботанические исследования: справ. растений бурят. народной медицины/Б. Б. Намзалов, Т. Г. Басхаева. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.ун-та, 2008. — 182 с.
2. Ботаника с основами фитоценологии: рабочая прогр. и прогр. полевой практики для ун-тов заоч. отд-ния по спец. 032400 "Биология"/Бурят. гос. ун-т; сост. Т. Г. Басхаева. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.госун-та, 2004. —49 с.
3. Луговедение: учеб. пособие для специальности и направления 020201.65 Биология/М-во науки и образования Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т; [сост. Н. М. Ловцова]. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.госун-та, 2011. —69 с.
4. Холбоева С. А. Основы степеведения: учеб.пособие для студентов специальности 020201.65 Биология/С. А. Холбоева, Б. Б. Намзалов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.госун-та, 2011. —151 с.
5. Холбоева С. А. Самостоятельная работа по геоботанике: учеб.пособие для биолого-географ. фак./С. А. Холбоева; Федер. агентство по образованию, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.ун-та, 2007. —108 с.

1. Доржиев Ц.З., Базаров Л.Д., Бадмаева Е.Н., Базарова Н.Д. Распространение и статус пеганки *Tadornatadorna* и шилоклювки *Recurvirostraavosetta* на юге Восточной Сибири // Байкальский зоологический журнал. 2021. № 1 (30). С. 62-66.
  2. Доржиев Ц.З., Базаров Л.Д., Бадмаева Е.Н., Базарова Н.Д. Распространение и статус пеганки *Tadornatadorna* и шилоклювки *Recurvirostraavosetta* на юге Восточной Сибири // Байкальский зоологический журнал. 2021. № 1 (29). С. 62-66.
  3. Доржиев Ц.З., Базаров Л.Д., Бадмаева Е.Н., Доржиев Цыр.З., Доржиев Б.Ц. Серый (*Anseranser*) и горный (*A. indicus*) гуси – новые виды Баргузинской долины и история их обитания в Байкальском регионе // Байкальский зоологический журнал. 2021. № 2 (30). С. 55-59.
  4. Доржиев Ц.З., Базаров Л.Д., Бадмаева Е.Н. Повторное гнездование колпицы *Platalealeucorodia* и другие интересные встречи некоторых редких околоводных птиц в Юго-Западном Забайкалье // Байкальский зоологический журнал. 2021. № 2 (30). С. 60-67.
  5. Елаев Э. Н., Доржиев Ц. З., Ананин А. А., Пыжьянов С. В., Янкус Г. А., Бадмаева Е. Н., Мокридина М. С., Аюрзанаева И. А. История гнездования и динамика численности большого баклана (*Phalacrocoraxcarbo* L., 1758) в Байкальской Сибири // Вестник БГУ. Биология. География. 2021. № 3. С. 21-32.
  6. Доржиев Ц.З., Бадмаева Е.Н., Дугаров Ж.Н. Гельминты водно-болотных птиц Байкальской Сибири: таксономическое разнообразие и распределение по хозяевам // Природа Внутренней Азии. Nature of InnerAsia. 2021. № 1 (17). С. 23-65.
  7. Доржиев Ц. З., Елаев Э. Н. Воробьеобразные Passeriformes птицы Республики Бурятия: аннотированный список // Природа Внутренней Азии. NatureofInnerAsia. 2021. № 2-3 (18). С.7-34.
  8. Доржиев Ц.З., Саая А.Т. Экология гнездования полевого воробья *Passer montanus* в населенных пунктах Тувы и Бурятии // Природа Внутренней Азии. NatureofInnerAsia. 2021. № 2-3 (18). С.35-55.
  9. Елаев Э. Н., Доржиев Ц. З., Ананин А. А., Пыжьянов С. В., Янкус Г. А., Бадмаева Е. Н., Мокридина М. С., Аюрзанаева И. А. История гнездования и динамика численности большого баклана (*Phalacrocoraxcarbo* L., 1758) в Байкальской Сибири // Вестник БГУ. Биология. География. 2021. № 3. С. 21-32.
  10. Елаев Э.Н., Доржиев Ц.З., Ананин А.А., Пыжьянов С.В., Янкус Г.А., Бадмаева Е.Н., Мокридина М.С., Базаров Л.Д. Экология питания и эпизоотологическое значение большого баклана (*Phalacrocoraxcarbo*) в период вторичной экспансии Байкальского региона // Юг России: экология, развитие, 2021. Т. 16. № 4. С. 47-55.
  11. Доржиев Ц.З. Млекопитающие Бурятии: таксономический составы и территориальное размещение в Бурятии // Природа Внутренней Азии. NatureofInnerAsia. 2021. № 4 (19). С.7-44.
1. Елаев Э.Н., Комиссарова Г.В. Памятники природы Бурятии, Россия: Тункинский Район (итоги экологической паспортизации) // Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. 2022. № 1. С. 15-57. DOI: 10.18101/2587-7143-2022-1-15-57.
  2. Елаев Э.Н., Тагирова В.Т., Маннанов И.А. Фауногенетическая структура авифауны некоторых городов Сибири и Дальнего Востока (Хабаровск и Улан-Удэ) // Актуальные проблемы зоогеографии и биоразнообразия Дальнего Востока России: Международный симпозиум (17-18 марта 2022 г.). Хабаровск, 2022. С. 85-90.
  3. Маннанов И.А., Тагирова В.Т., Елаев Э.Н. Пространственная структура фауны и населения птиц города Хабаровска и его ближайших урбанизированных окрестностей // Актуальные проблемы зоогеографии и биоразнообразия Дальнего Востока России: Международный симпозиум (17-18 марта 2022 г.). Хабаровск, 2022. С. 176-184.
  4. Елаев Э.Н. П.С. Паллас и И.Г. Георги в изучении орнитофауны оз. Байкал и Забайкалья (к 250-летию экспедиции в Восточную Сибирь) // Современные

- проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат-лы VII Международной орнитологической конференции (23-25 сентября 2022 г., г. Иркутск). Иркутск, 2022.
5. Елаев Э.Н., Буланова Л.С. Авифауна малых населенных пунктов п-ова Святой Нос (оз. Байкал) // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат-лы VII Международной орнитологической конференции (23-25 сентября 2022 г., г. Иркутск). Иркутск, 2022.
  6. Елаев Э.Н., Доржиев Б.И. Сорока в Юго-Западном Забайкалье: ретроспективный анализ и современность (по результатам литературного обзора) // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат-лы VII Международной орнитологической конференции (23-25 сентября 2022 г., г. Иркутск). Иркутск, 2022.
  7. Елаев Э.Н. Орнитологические сборы Гусиноозерской экспедиции Кяхтинского краеведческого музея 1927 г. и их интерпретация с современных позиций // I-ый Всероссийский орнитологический конгресс (Тверь, 29 января – 4 февраля 2018 г.): Тез. докл. – Тверь, 2018. - С. 105-106.
  8. Елаев Э.Н., Тагирова В.Т. Птицы городских экотонів (на примере городов Сибири и Дальнего Востока) // I-ый Всероссийский орнитологический конгресс (Тверь, 29 января – 4 февраля 2018 г.): Тез. докл. – Тверь, 2018. - С. 106-107.
  9. Елаев Э.Н., Шугаева Б.Б. Птицы экотонных территорий как объекты школьной экологической тропы Оронгойской СОШ (Республика Бурятия) // I-ый Всероссийский орнитологический конгресс (Тверь, 29 января – 4 февраля 2018 г.): Тез. докл. – Тверь, 2018. - С. 107-108.
  10. Абашеев Р. Ю. Складчатокрылые осы (Hymenoptera, Vespidae) бассейна озера Байкал (аннотированный список). Вестник Бурятского государственного университета —2019. —2019. Выпуск 4. —С. 10-27.
  11. Абашеев Р. Ю. Новые находки одиночных складчатокрылых ос (HYMENOPTERA, VESPIDAE, RUMENENINAE) в Северо-Восточном Прибайкалье и причины их локального местонахождения. Известия Иркутского государственного университета. Сер. Биология. Экология —2018. —Т. 25. —С. 106-110.
  12. Абашеев Р. Ю. Новая находка малоизвестной осы PSEUDEPIPONA KAZENASI KURZENKO, 1974 (HYMENOPTERA, VESPIDAE) в Монголии. Региональные проблемы экологии и охраны животного мира —2019. — С. 24-26
  13. Абашеев Р. Ю., Буянжаргал Б. Зонально-поясное распределение складчатокрылых ос Северной Монголии. VI Евразийский симпозиум по перепончатокрылым насекомым : . —Владивосток : Изд-во ДВО РАН, 2019. С. 42-44.
  - 14.

Основная и дополнительная литература рекомендуется также научным руководителем и руководителем практики от предприятия в зависимости от темы выполняемой работы.

### Интернет-ресурсы

1. Определитель растений on-line. Открытый атлас растений России и сопредельных стран. <http://www.plantarium.ru/>
2. Виртуальный гид по флоре Монголии <http://greif.uni-greifswald.de/floragreif/>
3. Энциклопедия растений Сибири (Атлас флоры Сибири) <http://skazka.nsk.ru/atlas/>
4. Флора Китая [http://www.efloras.org/flora\\_page.aspx?flora\\_id=2](http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=2)
5. Библиотека «Флора и фауна» <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru>
6. The International Plant Names Index [Electronic resource] / The Plant Names Project. – 1999. – Mode of access: <http://www.ipni.org/>. International Plant Names Index (IPNI)
7. 2/ Index Nominuni Genericorum (Plantarum) [Electronic resource] / Ed. E. R. Farr, G. Zijstra. – [Washington D. C.], 1998. – Mode of access: <http://www.nmnh.si.edu/ing/>.

8. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" // Режим доступа: window.edu.ru
10. NT-INFORM. Информационный интернет - канал // Режим доступа: [http://www.rsci.ru/about\\_project.php](http://www.rsci.ru/about_project.php)
11. «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (Архив зарубежных научных журналов) // Режим доступа: <http://arch.neicon.ru/xmlui/community-list>
12. Электронные научные информационные ресурсы Wiley. Режим доступа: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

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

Информационно-коммуникационные образовательные технологии (использование специализированных компьютерных программ для анализа оцениваемых показателей, оформление отчета по данной практике и его защита).

Информационно-развивающие технологии (изучение и систематизация научной и профессиональной литературы, в том числе с использованием электронных библиотек и Интернет-ресурсов).

Программное обеспечение и информационные справочные системы

Windows 7 Корпоративная

Личный кабинет аспиранта БГУ <http://my.bsu.ru/>

База данных «Университет»

Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

Научная электронная библиотека eLibrary

Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)

## **12. Материально-техническое обеспечение практики**

В процессе прохождения практики магистрантам при согласии руководителя практики и руководителя организации, обеспечивающей прохождение практики, доступно научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики, включая полевое оборудование.

В БГУ

Учебная аудитория для проведения практических занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивная доска, проектор, ПК)

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

### *1. Лаборатория. Научный Гербарий БГУ*

(РН - метр - 1 шт.

Водяная баня - 2 шт.

GPS- навигатор GarminEtrex - 5 шт.

Вилка мерная текстолитовая 100 см - 3 шт.

Вилка мерная текстолитовая 60 см - 3 шт.

Высотометр электронный - 1 шт.

Буссоль + клинометр - 1 шт.

Возрастной бурав - 6 шт.

Измеритель для определения толщины коры - 3 шт.

Молоток для определения прироста - 3 шт.

Призма - 3 шт.  
 Реласкопполнометр цепной с эл. счетчиком - 2 шт.  
 Меч Колесова - 5 шт.  
 Кронометр Кондратьева - 5 шт.  
 Палетка для расчета площадей - 10 шт.  
 Высотометр -эклиметр - 5 шт.  
 Электронный измеритель рН, влажности, темпер-ры, освещ-ти почвы - 5 шт.  
 Рулетка геодезическая - 4 шт.  
 Гербарные коллекции  
 Бинокляры  
 Микроскоп Levenhuk 625 биноклярный микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вариант ЗЦ.

## *2. Лаборатория молекулярной биологии и биотехнологии БГУ*

Бокс для ПЦР-диагностики  
 Система водоподготовки УВОИ-МФ-1812-2 Аквалаб  
 Дистиллятор электрический ДЭ-4-02 ЭМО  
 Термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ  
 Лабораторные аналитические весы ONAUSPA-214  
 Лабораторные электронные весы SHINKO AJ-820CE  
 Микроскоп лабораторный биологический OLIMPUSC-41 для работы в проходящем свете по методу светлого поля и фазового контраста  
 Микроскоп биноклярный с осветителем медицинский Микмед-5, в количестве 6 шт.  
 Холодильник  
 Лабораторный рН-метр HI 2211  
 Мини-центрифуга-вортекс Microspiring FV-2400  
 Высокоскоростная центрифуга Microspiring 12  
 Камера для горизонтального электрофореза SE-1  
 Источник питания Эльф-8 для проведения электрофореза  
 Трансillumинатор  
 Механические дозаторы 1-канальные ProlinePlus в наборе с диапазонами объемов дозирования 2-20 мкл, 20-200 мкл и 100-1000 мкл.

## *3. Лаборатория микробиологии ИОЭБ СО РАН*

Спектрофотометр КФК-2- УХЛ4.2  
 Спектрофотометр Сессил 1021  
 Спектрофотометр сканирующий однолучевой Shimadzu UV mini, Япония  
 Автоклав ГК 100 -3М  
 Хроматограф Кристалл Люкс 4000М  
 Генератор водорода Цвет Хром  
 Воздушный компрессор МТ 24  
 Термостат воздушный лабораторный ТВЛ -К (150), ТВЛ -80  
 Прибор вакуумного фильтрования 1 -секционной ПВФ -47/1  
 Весы лабораторные квадрантные ВЛКТ -500г –М  
 Весы аналитические серии АВ 210 -А  
 Весы аналитические ВЛР -200  
 Центрифуга ОПН -ЗУХЛ4.2  
 Центрифуга К-23  
 Микроскопы «Аксиостар», Германия  
 Микроскоп стереоскопический триноклярный МС -2  
 Прибор микропроцессорный рН-метр с автоматической калибровкой и термокомпенсацией

Система анаэробного культивирования с монометром

*4. Лаборатория экологии и систематики животных ИОЭБ СО РАН*

Аквадистилятор АДЭ-5

Термостаты Thermo

Центрифуги MiniSpin (Eppendorf)

Микроцентрифуга-вортексCombiSpin

Термоциклер Thermal

Термоциклер БИС

Система гель-документации GelImager-2

Источник питания для электрофореза Эльф-4 (400 V)

Мини-камеры для горизонтального электрофореза SubCellModel 96

Бокс настольный для ПЦР-диагностики

Термоблок SmartBlock для пробирок объемом 1,5 мл

Низкотемпературный холодильник HaierDW-86L388 с температурой до -80<sup>0</sup>С

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Составитель

Налетова Л.А., к.б.н., доцент кафедры зоологии и экологии

Холбоева С.А., к.б.н., доц. кафедры ботаники

Программа одобрена на заседании кафедры ботаники от 23.04.2021 года, протокол № 71.

Программа одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии 17.05.2021 года, протокол № 9.