

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

Факультет биологии, географии и землепользования
Кафедра ботаники
Кафедра зоологии и экологии

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. декана Е.М. Пыжикова
«09» сентября 2021 г.



Программа практики

Производственная практика

Практика по профилю профессиональной деятельности

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:

- организация проведения научных исследований: определение заданий для групп и отдельных исполнителей, выбор инструментария исследований, анализ их результатов, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, подготовка обзоров и отчетов по теме исследования;
- разработка моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов;
- выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций

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

Вид практики: производственная

Способ: стационарный

Форма: дискретная

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

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: 40.011 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 (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21
		ПК.Б-1.2. Применяет методические основы реализации полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	

			марта 2014 года, регистрационный N 31692).
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
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: 40.011 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 (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692).
		ПК.Б-2.2. Реализует проекты в биологических и экологических исследованиях	
		ПК.Б-2.3. Контролирует качество выполнения проектов в биологических и экологических исследованиях	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно - управленческий			
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: 40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4
		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	марта 2014 года N 121н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692).
--	--	--	---

5. Место практики в структуре ОП. В структуре образовательной программы НИР входит в раздел Б2.В.01(П) Практика по профилю профессиональной деятельности, при этом входит в каждый семестр по 2 недели.

Для прохождения данного вида практики магистранту 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 выпускающей кафедре ботаники и кафедре зоологии и экологии Бурятского госуниверситета, а также в организациях и учреждениях согласно договорам. Сроки прохождения практики определены рабочим учебным планом и графиком учебного процесса в 1 семестре (2 недели), 2 семестре (2 недели), 3 семестре (2 недели), 4 семестре (2 недели).

7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа (8 недель).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап, 1 семестр, 14 часов.	Выбор темы, формулировка цели и задач исследований. Независимо от направления тема исследования должна быть актуальной, иметь теоретическое и практическое значение и новизну. 4 часа. Теоретическая подготовка. По имеющимся публикациям и другим источникам информации устанавливаются степень изученности проблемы, основные направления работ, условия базы исследования, анализируются методические вопросы. Организационные мероприятия. Решение вопросов финансирования, приобретения необходимого оборудования и материалов, обучение персонала и т. д.	Программа исследований

		Отработка методик (при их отсутствии методики разрабатываются). (8 часов)	
2	Основной этап, 1,2 семестр, 202 часа	<p>Выполнение исследований. Проводится в соответствии с разработанной программой. Основными требованиями являются объективность и достоверность полученных результатов.</p> <p>Документация. При работе в полевых условиях основным научным документом является полевой дневник, в лаборатории – лабораторный журнал. Заполняются эти документы в процессе наблюдений (эксперимента) достаточно полно и подробно.</p> <p>Предварительная обработка материала. Данные полевых наблюдений, собранные образцы определяются сразу или закладываются на сушку. Цифровой материал по возможности обрабатывается и анализируется сразу, чтобы при необходимости повторить эксперимент или наблюдения.</p>	Дневник практики
3	Основной этап 3 семестр, 108 часов.	<p>Выполнение исследований. Проводится в соответствии с разработанной программой. Основными требованиями являются объективность и достоверность полученных результатов.</p> <p>Документация. При работе в полевых условиях основным научным документом является полевой дневник, в лаборатории – лабораторный журнал. Заполняются эти документы в процессе наблюдений (эксперимента) достаточно полно и подробно.</p> <p>Предварительная обработка материала. Данные полевых наблюдений, собранные образцы определяются сразу или закладываются на сушку. Цифровой материал по возможности обрабатывается и анализируется сразу, чтобы при необходимости повторить эксперимент или наблюдения.</p>	Дневник практики
3	Заключительный этап, 4 семестр, 108 часов.	<p>После завершения полевых и экспериментальных работ проводится обработка материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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 	Оформленный результат экспериментальных работ. Материалы статистической обработки количественных показателей. Результаты оформляются в виде

		лесотундровой экосистемах, ширины горизонтов литоральной зоны и др.). - расчеты (индексов видового сходства биоценозов, коэффициента флуктуирующей асимметрии, коэффициентов корреляции между различными морфологическими параметрами и др.)(108 часов).	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 ¹	Формируемые компетенции	Оценочные средства	
			Другие оценочные средства	
			Вид	Количество
1.	Подготовительные работы	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	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	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.	

Критерии оценивания практики.

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и 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 показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна,

используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.

оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного 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.
 11. 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
 12. 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.
 13. 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.
 14. **Елаев Э.Н. Управление природными ресурсами // e-bsu. Moodle, 2021 [электронный курс].**
 15. **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.
 16. **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.
 17. 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.
 18. 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.
 19. 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.
 20. 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.
 21. 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.
22. Абашеев Р.Ю., Бадмаева Е. Н., Гулгенов А.З. Эколого-эволюционные основы развития животного мира. Улан-Удэ : Изд-во Бурятского госуниверситета, 2018. — 112 с.
23. 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. Баханова М. В. Основы садоводства в Сибири: спецкурс : учеб.пособие для студентов специальности 020201.65 Биология/М. В. Баханова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят.госун-та, 2011. —281, [1] с.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Доржиев Ц.З., Базаров Л.Д., Бадмаева Е.Н., Базарова Н.Д. Распространение и статус пеганки *Tadornatadorna* шилоклювки *Recurvirostraavosetta* на юге Восточной Сибири // Байкальский зоологический журнал. 2021. № 1 (30). С. 62-66.
8. 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.
9. 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.
10. Доржиев Ц.З., Базаров Л.Д., Бадмаева Е.Н. Повторное гнездование колпицы *Platalealeucorodia* и другие интересные встречи некоторых редких околородных птиц в Юго-Западном Забайкалье // Байкальский зоологический журнал. 2021. № 2 (30). С. 60-67.
11. 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.

12. 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.
13. Доржиев Ц. З., Елаев Э. Н. Воробьеобразные Passeriformes птицы Республики Бурятия: аннотированный список // Природа Внутренней Азии. Nature of InnerAsia. 2021. № 2-3 (18). С. 7-34.
14. Доржиев Ц.З., Саая А.Т. Экология гнездования полевого воробья *Passer montanus* в населенных пунктах Тувы и Бурятии // Природа Внутренней Азии. Nature of InnerAsia. 2021. № 2-3 (18). С. 35-55.
15. 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 (*Phalacrocorax carbo* L., 1758) в Байкальской Сибири // Вестник БГУ. Биология. География. 2021. № 3. С. 21-32.
16. 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 (*Phalacrocorax carbo*) в период вторичной экспансии Байкальского региона // Юг России: экология, развитие, 2021. Т. 16. № 4. С. 47-55.
17. Доржиев Ц.З. Млекопитающие Бурятии: таксономический составы и территориальное размещение и Бурятии // Природа Внутренней Азии. Nature of InnerAsia. 2021. № 4 (19). С. 7-44.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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.

25. Елаев Э.Н., Тагирова В.Т. Птицы городских экотонных (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.
26. 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.
27. Абашеев Р. Ю. Складчатокрылые осы (Hymenoptera, Vespidae) бассейна озера Байкал (аннотированный список). Вестник Бурятского государственного университета —2019. —2019. Выпуск 4. —С. 10-27.
28. 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.
29. 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
30. Абашеев Р. Ю., Буянжаргал Б. Зонально-поясное распределение складчатокрылых ос Северной Монголии. VI Евроазиатский симпозиум по перепончатокрылым насекомым : . —Владивосток : Изд-во ДВО РАН, 2019. С. 42-44.

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
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) 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/>. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" // Режим доступа: window.edu.ru
7. NT-INFORM. Информационный интернет - канал // Режим доступа: http://www.rsci.ru/about_project.php
8. «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (Архив зарубежных научных журналов)// Режим доступа: <http://arch.neicon.ru/xmlui/community-list>
9. 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 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 бинокулярный с осветителем медицинский Микмед-5, в количестве 6 шт.
Холодильник
Лабораторный рН-метр HI 2211
Мини-центрифуга-вortex Microspiring FV-2400
Высокоскоростная центрифуга Microspiring 12
Камера для горизонтального электрофореза SE-1
Источник питания Эльф-8 для проведения электрофореза
Трансиллюминатор
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 тринокулярный 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

Аквадистиллятор АДЭ-5
Термостаты Термо
Центрифуги MiniSpin (Eppendorf)
Микроцентрифуга-вortex CombiSpin
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 Haier DW-86L388 с температурой до -80⁰С

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Автор  Намзалов Б.Б., д.б.н., проф. каф. ботаники

Программа одобрена на заседании кафедры ботаники
от 23 апреля 2021 года, протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии
от 17 апреля 2021 года, протокол № 9.