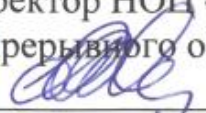


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор НОЦ «Институт
непрерывного образования»

 Е.В. Мошкина

12 » февраля 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Орнитолог»

Форма обучения – очно-заочная.

Объем программы – 448 часов.

Красноярск 2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Орнитолог»

Форма обучения – очная, очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Срок обучения – 448 часов.

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин)	Всего	Контактные часы			СРС, ч	Формы контроля
			всего	Лекции	Практические/ лабораторные занятия		
1.	Биогеография	72	48	32	16/0	24	зачет
2.	Популяционная экология	72	48	32	16/0	24	зачет
3.	Зоология с основами экологии животных	72	54	18	18/18	18	экзамен
4.	Биология охотничьих птиц и зверей	72	54	18	36/0	18	зачет
5.	Музейное дело в экологии	36	24	12	12/0	12	зачет
6.	Систематика птиц	36	24	12	12/0	12	зачет
7.	Миграции наземных позвоночных	36	32	0	32/0	4	зачет
8.	Принципы и методы анализа в фаунистических исследованиях	36	32	16	16/0	4	зачет
9.	Итоговая аттестация	16	6		6	10	Итоговая аттестационная работа (проект)
	Итого	448	322	140	164/18	126	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Орнитолог»

Категория слушателей: лица, имеющие/получающие высшее образование.

Срок обучения: 3 месяца.

Режим занятий: 2–4 часа в день.

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоём- кость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Результаты обучения
				Лекции	Лабора- торные работы	Практ. и семинарские занятия		
1	Биогеография	72	48	32		16	24	PO1
1.1	Экологические основы биогеографии	22	14	11		3	8	PO1
1.2	Закономерности географического распространения организмов	24	16	11		5	8	PO1
1.3	Прикладные аспекты биогеографии	26	18	10		8	8	PO1
2	Популяционная экология	72	48	32		16	24	PO2, PO3
2.1	Основная терминология (вид, подвид, популяция, биологические расы, географические и экологические популяции)	11	9	6		3	2	PO2, PO3
2.2	Показатели популяций (статистические и динамические)	15	9	6		3	6	PO2, PO3
2.3	Структура популяций (возрастная, пространственная, этологическая, генетическая)	15	9	6		3	6	PO2, PO3
2.4	Пространственно-временное размещение	13	9	6		3	4	PO2, PO3
2.5	Динамика популяций (колебания численности, экологические стратегии, факторы, влияющие на численность и ее динамику, регулирование численности)	18	12	8		4	6	PO2, PO3

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоем- кость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Результаты обучения
				Лекции	Лабора- торные работы	Практ. и семинарские занятия		
3	Зоология с основами экологии животных	72	54	18	18	18	18	PO4
3.1	Общая организация хордовых животных	40	30	10	10	10	10	PO4
3.2	Разнообразие, физиология и географическое распространение птиц	32	24	8	8	8	8	PO4
4	Биология охотничьих птиц и зверей	72	54	18		36	18	PO5
4.1	Основные термины, правовые нормы	12	10	3		7	2	PO5
4.2	Охотничьи птицы: отличительные полевые признаки, распространение встречаемость, состояние видов на начало XXI в., изменение численности	16	12	4		8	4	PO5
4.3	Общая характеристика основных охотничьих видов птиц. Таксономический анализ	13	9	2		7	4	PO5
4.4	Особенности биологии охотничьих птиц	16	12	5		7	4	PO5
4.5	Особенности биологии других видов охотничьих животных: сравнительный аспект	15	11	4		7	4	PO5
5	Музейное дело в экологии	36	24	12		12	12	PO5
5.1	Теоретические аспекты музейного дела в области зоологии	12	12	12				PO5
5.2	Практические аспекты музейного дела в области зоологии	24	12			12	12	PO5
6	Систематика птиц	36	24	12		12	12	PO1, PO2
6.1	Место систематики птиц в цикле биологических наук	8	4	2		2	4	PO1, PO2
6.2	Современные представления о виде в орнитологии. Методы определения видового состава птиц	12	8	4		4	4	PO1, PO2
6.3	Систематический (таксономический) обзор птиц	16	12	6		6	4	PO1, PO2
7	Миграции наземных позвоночных	36	32			32	4	PO2, PO7

№ п/п	Наименование модулей (курсов)	Общая трудоем- кость, ч	Всего контактн., ч	Контактные часы			СРС, ч	Результаты обучения
				Лекции	Лабора- торные работы	Практ. и семинарские занятия		
8	Принципы и методы анализа в фаунистических исследованиях	36	32	16		16	4	PO6
8.1	Орнитологические методы исследований и обработки информации. Современные технологии в экологических фото- и видеосъемки	14	12	4		8	2	PO6
8.2	Принципы и методы биотехнии.	11	10	6		4	1	PO6
8.3	Основы таксидермии (на примере создания орнитологических коллекций)	11	10	6		4	1	PO6
	Итоговая аттестация	16	6			6	10	PO1-PO7
	Итого	448	322	140	18	164	126	

Календарный учебный график*
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Орнитолог»

Наименование модулей (курсов)	Недели	Объем учебной нагрузки, ч.	Виды занятий (количество часов)						
			Лекция	Практ. и семинарские занятия	Лаб. работа	СРС	Консультация	Тест	Итоговый контроль
Биогеография	1-12	72	32	16		24			зачет
Популяционная экология	1-12	72	32	16		24			зачет
Зоология с основами экологии животных	1-12	72	18	18	18	18			экзамен
Биология охотничьих птиц и зверей	1-12	72	18	36		18			зачет
Музейное дело в экологии	1-12	36	12	12		12			зачет
Систематика птиц	1-12	36	12	12		12			зачет
Миграции наземных позвоночных	1-12	36	0	32		4			зачет
Принципы и методы анализа в фаунистических исследованиях	1-12	36	16	16		4			зачет
Итоговая аттестация	12	16		6		10			Итоговая аттестационная работа (проект)

**Календарный учебный график составляется для программ профессиональной переподготовки и представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, стажировок, итоговой аттестации*

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Программа профессиональной переподготовки «Орнитолог» позволит слушателям получить теоретические и практические знания, а также освоить необходимые компетенции в новой, востребованной на рынке труда, области знаний — экологической орнитологии. В частности, орнитологи работают в НИИ, природоохранных организациях (заповедники и пр.), орнитологических станциях, зоопарках и аэропортах.

В рамках данной программы слушатели рассматривают вопросы, связанные с профессиональной деятельностью орнитолога, решающего актуальные задачи, охватывающие как фундаментальные, так и прикладные аспекты на стыке смежных наук (эколо-орнитологический мониторинг, медицинская, авиационная, природоохранная орнитология и пр.

В процессе реализации программы слушатели изучают: биогеографию, популяционную экологию, зоологию с основами экологии, использование фото- и видеосъемки в изучении экологии животных, музейное дело, систематику птиц, миграции наземных позвоночных, а также принципы и методы анализа в фаунистических исследованиях.

Программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов:

– 14.009 Охотовед, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «20» марта 2018 г. № 164н.

– 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07» сентября 2020 г. №569н.

Программа имеет выраженную научно-исследовательскую и эколого-просветительскую направленность, обеспечивая в полной мере создание базовой профессиональной подготовки в области экологической орнитологии.

1.2. Цель программы

Цель программы — формирование у слушателей знаний и умений в области экологической орнитологии, необходимых для формирования представлений об экологическом и систематическом разнообразии птиц, их популяционных адаптациях, периодических явлениях, закономерностях распространения, а также прикладных аспектах орнитологии, в первую очередь, связанных с вопросами биологической и авиационной безопасности. Особое место при обучении занимает приобретение навыков фаунистических исследований с использованием мультимедийных средств, современных информационных технологий обработки и анализа данных.

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, получает диплом о профессиональной переподготовке с правом ведения профессиональной деятельности в области орнитологии.

1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки «Орнитолог» для выполнения нового вида профессиональной деятельности, включает:

- организация фаунистических (зоологических) исследований (эколого-орнитологический мониторинг, в частности), включая сбор, обработку и анализ данных с использованием современных информационных технологий;
- подготовка рекомендаций и предложений об охране и рациональном использовании птиц (редкие и исчезающие виды, охотничье-промысловые и пр.), а также по вопросам авиационной и биологической безопасности;
- использование комплекса мультимедийных средств в орнитологических исследованиях;
- навыки в области таксидермии и создании базы данных коллекционных фондов (зоологических коллекций).

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности слушателей являются:

- содержание, методы, средства организации фаунистических (зоологических) исследований, в целом, и эколого-орнитологического мониторинга, в частности, необходимого, в первую очередь, для оценки рисков (угроз), связанных с авиационной и биологической безопасностью;
- документационное обеспечение процесса подготовки рекомендаций и предложений в области рационального использования ресурсов птиц, а также сохранения редких и исчезающих видов и среды их обитания;
- таксидермические методы и база данных коллекционных фондов (зоологических коллекций).

Уровень квалификации

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Орнитолог» обеспечивает достижение *седьмого* уровня квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта 14.009 Охотовед, *пятого и шестого* уровня квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности),

Программа является преемственной к образовательной программе высшего образования по направлению подготовки «Экология и природопользование», профиль подготовки 05.03.06.03 «Биологические ресурсы» (уровень бакалавриата).

1.4. Компетенции (трудовые функции) в соответствии с профессиональным стандартом

В соответствии с профессиональным стандартом 14.009 Охотовед, можно выделить следующие трудовые функции, на формирование и совершенствование которых направлена программа повышения квалификации:

– С/01.7 Мониторинг охотничьих угодий и проектирование охотничьей инфраструктуры;

– С/02.7 Организация охотхозяйственных мероприятий по рациональному использованию охотничьих животных и охраны охотничьих угодий.

В соответствии с профессиональным стандартом 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности), можно выделить следующие трудовые функции, на формирование и совершенствование которых направлена программа повышения квалификации:

– В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;

– С/04.6 Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий.

1.5. Планируемые результаты обучения

Слушатель, освоивший программу переподготовки, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

РО1. Понимать законодательство Российской Федерации, фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования.

РО2. Планировать деятельность по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.

РО3. Рационально использовать объекты животного мира.

РО4. Осуществлять мероприятия по охране и рациональному использованию объектов животного мира, объектов, отнесенных к категории ООПТ.

РО5. Оценивать состояние уникальных природных объектов, отнесенных к категории ООПТ, объектов животного мира.

РО6. Проводить отбор и анализ источников информации в области сохранения и рационального использования объектов животного мира и среды их обитания.

РО7. Оценивать состояние компонентов окружающей среды: объектов животного мира, среды их обитания и объектов, отнесенных к категории ООПТ в соответствии с требованиями нормативных документов.

1.6. Категория слушателей

Студенты выпускного курса, обучающиеся по направлению подготовки бакалавриата 05.03.06 Экология и природопользование, образовательной программы 05.03.06.33 Биологические ресурсы.

1.7. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению программы дополнительной профессиональной переподготовки допускаются лица, имеющие/получающие высшее образование.

1.8. Трудоемкость обучения

Трудоемкость обучения по данной программе составляет 448 академических часов.

1.9. Форма обучения

Очно-заочная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.10. Требования к материально-техническому обеспечению, необходимому для реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки (требования к аудитории, компьютерному классу, программному обеспечению)

Перечень необходимого программного обеспечения: операционная система Microsoft Windows (или аналогичная); офисный пакет Microsoft Office, включающий: текстовый редактор Word, электронные таблицы Excel, презентации Power Point. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по программе повышения квалификации: компьютер/ноутбук с предустановленным ПО согласно перечню для индивидуальной работы слушателя; подключение к интернету; наличие работающих камеры, микрофона и колонок.

1.11. Особенности (принципы) построения дополнительной профессиональной программы

Особенности построения программы профессиональной переподготовки «Орнитолог»:

- модульная структура программы;
- выполнение комплексных (сквозных) учебных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения логически связанных дисциплин;
- выполнение итоговых аттестационных работ по реальному заданию;
- применение электронных образовательных ресурсов (дистанционное, электронное, комбинированное обучение и пр.).

В поддержку дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки разработан электронный курс в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>).

1.12. Документ об образовании: диплом о переподготовке установленного образца.

II. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы

Программа предусматривает проведение текущей и итоговой аттестации. Текущая аттестация слушателей проводится на основе оценки активности и участия в вебинарах, семинарах, практических занятиях, а также качества выполнения заданий в электронном обучающем курсе.

Методические материалы, необходимые для выполнения текущих заданий, представлены в соответствующих элементах электронного обучающего курса и включают описание задания, методические рекомендации по его выполнению, критерии оценивания.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета или экзамена по модулям программы.

2.2. Требования и содержание итоговой аттестации

Реализация профессиональной программы переподготовки «Орнитолог» завершается итоговой аттестацией в виде защиты итоговой аттестационной работы с теоретическим обоснованием проекта по решению выбранной слушателем практической задачи из областей, рассмотренных в программе переподготовки.

Основанием для аттестации является выполнение учебного плана и представление итоговой аттестационной работы. К итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие учебный план программы, домашние самостоятельные задания в каждом модуле/дисциплине.

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Основная цель итоговой аттестационной работы (ИАР) — выполнить работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Итоговое задание

Представление итоговой аттестационной работы в соответствии с выбранной тематикой в области орнитологических исследований.

Содержание итоговой аттестационной работы

Основанием для аттестации является представление исследовательского проекта.

Требования к исследовательскому проекту:

Исследовательский проект должен представлять собой самостоятельное исследование по теме курса, раскрывающее полученные теоретические знания и умения, способность применять их для решения конкретных практических задач. Работа должна носить логически заверченный характер и демонстрировать способность обучающегося ясно излагать свои мысли, аргументировать предложения и грамотно пользоваться терминологией.

В результате выполнения исследовательского проекта обучающийся должен показать умение планировать свою деятельность, проявлять инициативу,

придерживаться поставленного исследовательского вопроса, анализировать ход своей работы и оценивать полученные результаты, применять специализированную терминологию, отражать результаты своего (индивидуального) исследования.

Структура работы может быть представлена следующим образом:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение (обозначение проблемы, актуальность, практическая значимость исследования; определяются объект и предмет исследования; цель и задачи исследования; коротко перечисляются методы работы);
4. главы основной части, в том числе и исследовательская часть (анализ научной литературы; выбор определенных методов и конкретных методик исследования; процедура исследования и ее этапы);
5. заключение (краткий обзор выполненного исследования);
8. список литературы.

Критерии оценки освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы

По результатам любого из видов итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются отметки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При осуществлении оценки уровня сформированности компетенций, умений и знаний слушателей и выставлении отметки целесообразно использовать аддитивный принцип (принцип «сложения»):

отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы;

отметку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе. Как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в итоговой квалификационной работе;

отметку «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять

задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи.

Методические рекомендации по подготовке и оформлению итоговых аттестационных (проектных) работ представлены в электронном обучающем курсе.

По результатам защиты итоговой работы аттестационная комиссия принимает решение о предоставлении слушателям по результатам освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки права заниматься профессиональной деятельностью в сфере **орнитологии** и выдаче диплома о профессиональной переподготовке.

III. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. План учебной деятельности

Результаты обучения	Учебные действия/ формы текущего контроля	Используемые ресурсы/ инструменты/технологии
РО1. Понимать законодательство Российской Федерации, фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования	Изучение учебных материалов, тестирование, составление картографического материала	Материалы в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы»
РО2. Планировать деятельность по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Изучение учебных материалов, тестирование, составление картографического материала	Материалы в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы»
РО3. Рационально использовать объекты животного мира	Изучение учебных материалов, тестирование	Материалы в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы»
РО4. Осуществлять мероприятия по охране и рациональному использованию объектов животного мира, объектов, отнесенных к категории ООПТ	Изучение учебных материалов, тестирование	Материалы в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы»
РО5. Оценивать состояние уникальных природных объектов, отнесенных к категории ООПТ, объектов животного мира	Изучение учебных материалов, тестирование. Обработка материалов полученных на занятиях, внесение полученных данных в информационную базу данных	Материалы в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы»
РО6. Проводить отбор и анализ источников информации в области сохранения и рационального использования объектов животного мира и среды их обитания	Изучение учебных материалов, тестирование. Препарирование, обработка шкурок, консервация, выделка шкурок птиц, формирование базы данных коллекционных фондов	Материалы в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы»
РО7. Оценивать состояние компонентов окружающей среды: объектов животного мира, среды их обитания и объектов, отнесенных к	Изучение учебных материалов, тестирование	Материалы в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы»

Результаты обучения	Учебные действия/ формы текущего контроля	Используемые ресурсы/ инструменты/технологии
категории ООПТ в соответствии с требованиями нормативных документов		

3.2. Виды и содержание самостоятельной работы

Выполнение самостоятельной работы слушателями предполагается в дистанционном режиме в рамках электронного курса, размещенного в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Самостоятельно слушателями изучаются представленные теоретические материалы в форме интерактивных лекций и в текстовом варианте, просматриваются учебные видео из сети Интернет по изучаемому вопросу, краткие резюмирующие материалы, дополнительные инструкции в различных форматах (скринкасты, интерактивные справочники, текстовые пояснения).

Также слушатели самостоятельно проводят анализ и систематизацию материала в рамках выполнения практических заданий и решения практических ситуаций. Для оценки уровня усвоения изученного учебного материала слушатели проходят контрольные тесты.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Биогеография»

1. Аннотация

Цель дисциплины - выявление закономерностей и причин географического распределения организмов и сообществ (на примере класса птиц); формирование знаний об экологических особенностях и родственных связях разных видов и групп организмов, с учетом современных физико-географических и палеогеографических характеристик территории.

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

РО1. Понимать законодательство Российской Федерации, фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Виды СРС (кол-во часов)
1. Биогеография (72 часа)			
Тема 1.1. Экологические основы биогеографии (22 ч.)	Раздел 1. Введение. Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Раздел 2. Среда жизни – биосфера. Раздел 3. Географическая экология, биоценоз и его свойства (11 ч.)	Раздел 1. Введение. Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. (3 ч.)	Изучение теоретических материалов (8 ч.)
Тема 1.2. Закономерности географического распространения организмов (24 ч.)	Раздел 4. Ареалогия и фаунистика. Раздел 5. Биологическое разнообразие и его охрана. Раздел 6. Фаунистические и флористические регионы суши ее основные биомы. Раздел 7. Биогеография Мирового океана и континентальных водоемов (11 ч.)	Раздел 4. Ареалогия и фаунистика. Раздел 5. Биологическое разнообразие и его охрана. Раздел 6. Фаунистические и флористические регионы суши ее основные биомы. Раздел 7. Биогеография Мирового океана и	Изучение теоретических материалов. Составление картографического материала (8 ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Виды СРС (кол-во часов)
		континентальных водоемов (5 ч.)	
Тема 1.3. Прикладные аспекты биогеографии (26 ч.)	Раздел 8. Факторная зоогеография. Раздел 9. Антропогенные изменения и проблемы охраны биологических ресурсов (10 ч.)	Раздел 8. Факторная зоогеография. Раздел 9. Антропогенные изменения и проблемы охраны биологических ресурсов (8 ч.)	Изучение теоретических материалов. Реферат, презентации, доклады (8 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде текстовых материалов, презентаций, размещаемых в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Данные материалы сопровождаются в чате дисциплины. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Для лекционного курса по дисциплине «Биогеография» имеются презентации по каждой теме лекций (20-30 слайдов), а также видеофильмы «Райские птицы» (BBC), «Птицы» (4 DVD диска, BBC), «Диалоги о животных» (ОРТВ, Россия), «Россия от края до края» 6 серий (Первый канал, Россия), «Жизнь у озера». Режиссер: Герасимов С.Н. (передача «Непотерянный рай», 2012) "Охотник за глухарем". Режиссер: Герасимов С.Н. (передача «Непотерянный рай», 2012), По страницам Красной книги Красноярского края", Автор: Савченко И.А., 2012.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Программа может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, семинарские, мастер-классы, активные и ситуативные методы обучения.

По данному курсу имеется электронный УМК — электронный образовательный курс. Обучающиеся могут дополнить представленные материалы, подключая к учебной работе иные источники информации, освещающие обсуждаемые проблемы.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данному модулю программы имеется электронный учебно-методический комплекс. УМК содержит: систему навигации по программе

(учебно-тематический план, график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи, а также онлайн-площадки для взаимного обучения.

Литература

Основная литература

1. Абдурахманов Г.М., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г., Огуреева Г.Н. Биogeография: учебник для студентов вузов по географическим и экологическим специальностям. - Москва: Академия, 2008.
2. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г. Биogeография с основами экологии: учебник для вузов по географическим и экологическим специальностям. - Москва: Академкнига, 2003.
3. Равкин Ю.С., Ливанов С. Г., Вартапетов Л. Г. Факторная зоogeография. Принципы, методы и теоретические представления: монография. - Новосибирск: Наука, Сиб. издат. фирма РАН, 2008.
4. Второв П. П., Дроздов Н. Н. Биogeография: учебник для вузов. - Москва: Владос-Пресс, 2001.

Дополнительная литература

1. Лопатин И. К. Зоogeография: учебник для биологических специальностей университетов. - Минск: Вышэйшая школа, 1989.
2. Биogeография: методология, региональный и методологический аспекты: материалы конференции, приуроченной к 80-летию со дня рождения Вадима Николаевича Тихомирова (1932 - 1997) (Москва, 30 янв.- 3 февр. 2012 г.). - Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2012.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Классики общей биogeографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biogeografers.dvo.ru
2. Википедия - свободная энциклопедия. Категория: Биogeография [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ru.wikipedia.org/wiki/
3. Теория эволюции как она есть. Биogeография [Электронный ресурс]. –
Режим доступа: www.evolution.powernet.ru/library/biogeography_abdurahmanov/biogeography_abdurahmanov.html

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю - зачет.

Текущая аттестация по дисциплине «Биogeография» проводится в виде зачета с учетом рейтинговой оценки показателя учебной деятельности студента. К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие и защитившие рефераты (сообщения), работающие на семинарах по изучаемой дисциплине. Все оценки

выставляются по 100-бальной шкале с учетом соответствующих критериев оценки знаний и компетенций студентов.

Оценка формируется из следующих этапов:

- 1) изучение материала дисциплины;
- 2) выполнение практических заданий;

Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные Преподавателем. Работы, предоставленные с опозданием, не оцениваются.

«Зачтено» получает слушатель, если итоговая оценка составила более 50 % от суммы баллов; «Не зачтено» — если итоговая оценка менее 50 % от суммы баллов.

Перечень заданий и/или контрольных вопросов

Студентам необходимо самостоятельно подготовить ответы на вопросы по предложенным темам и уметь обсудить вопросы в рамках семинарских занятий.

Темы (сообщений, пример):

1. Антропогенные сукцессии.
2. Особенности флоры Голарктического флористического царства.
3. Особенности флоры Палеотропического флористического царства.
4. Особенности флоры Капского флористического царства.
5. Особенности фауны Ориентальной фаунистической области.

Критерии оценивания заданий

Оценка	Требования, выполнение которых позволяет поставить оценку
Оценка «зачтено» выставляется если	Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы. При ответе студент излагает материал последовательно, четко и логически стройно, способен аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры, использует материал разнообразных литературных источников.
Оценка «не зачтено» выставляется если	При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Задания для самостоятельной работы

В самостоятельную работу входит теоретическое изучение материала курса, подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий по итогам изучения дисциплины.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Популяционная экология»

1. Аннотация

Цель дисциплины – представления о закономерностях взаимоотношений между популяциями живых организмов и экологической средой (на примере птиц); экологические факторы (абиотические и биотические факторы), влияющие на птиц.

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

РО2. Планировать деятельность по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.

РО3. Рационально использовать объекты животного мира.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
2. Популяционная экология (72 часа)			
Тема 2.1. Основная терминология (вид, подвид, популяция, биологические расы, географические и экологические популяции) (11 ч.)	Важнейшие экологические понятия и категории: экологический фактор, экологическая среда, условия существования организмов. Экотоп и биотоп (6 ч.)	Особенности экологической среды (3 ч.)	Изучение материалов по современным задачам и проблемам экологии популяций в связи с охраной природы и хозяйственными потребностями человечества (2 ч.)
Тема 2.2. Показатели популяций (статистические и динамические) (15 ч.)	Виды и популяции. Типы популяций. Размер (численность) и факторы, его определяющие (биотический потенциал и «сопротивление среды»). Смертность и пластичность (6 ч.)	Демография жизненных форм. Абсолютный и биологический возраст особи. Возрастные периоды и состояния. Возрастные спектры. Онтогенез полный и сокращённый. Поливариантность. Смертность абсолютная, относительная,	Поиск информации по теме Рост ценопопуляции. Фитомасса ценопопуляции. Виталитет. Виталитетные спектры. Индексы замещения, восстановления, возрастной, старения ценопопуляции. Энергетическая эффективность. Эффективная

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
		удельная. Интенсивность отмирания. Жизненность особи и ценопопуляции. Семенная продуктивность ценопопуляции. Рождаемость абсолютная и удельная. Кривые выживания (3 ч.)	плотность ценопопуляции (6 ч.)
Тема 2.3. Структура популяций (возрастная, пространственная, этологическая, генетическая) (15 ч.)	Гомеостаз популяций. Поддержание адаптивного характера пространственной структуры. Поддержание генетической структуры. (6 ч.)	Регуляция плотности населения. Территориальная агрессия. Маркировка территории. Регуляция территориального поведения. Механизмы поддержания иерархии. Реакция напряжения (стресса). Генетическая разнородность популяции. Сексуальное доминирование. Подвижность и расселение (3 ч.)	Поиск информации по теме Демографическая структура популяций. Возрастная структура. Половая структура. Плодовитость и смертность. (6 ч.)
Тема 2.4. Пространственно-временное размещение (13 ч.)	Пространственная структура популяций. Типы пространственного распределения особей: равномерный, диффузный (случайный), агрегированный (мозаичный). Пространственная дифференциация оседлых и кочующих	Размеры участка и его кормовые ресурсы, стереотипы поведения особей оседлых популяций. Номадные животные и пространственная структура одиночных (семейных) и групповых (стаи) популяций.	Изучение материалов курса, Эссе (4 ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
	(кочевых) популяций с интенсивным и экстенсивным типом использования территорий (6 ч.)	Пространственные взаимоотношения особей в стаях: регуляция взаимного расположения в пространстве, индивидуальная дистанция и «жизненное пространство» особей, внутригрупповые связи (3 ч.)	
Тема 2.5. Динамика популяций (колебания численности, экологические стратегии, факторы, влияющие на численность и ее динамику, регулирование численности) (18 ч.)	Общие закономерности действия экологических факторов на птиц. Лимитирующие факторы (8 ч.)	Кардинальные точки жизни. Экологическая амплитуда. Пределы толерантности. Аутэкологический и синэкологический оптимум. Закон минимума. Закон толерантности (4 ч.)	Поиск информации по теме в современных журналах (6 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде текстовых материалов, презентаций, размещаемых в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Данные материалы сопровождаются в чате дисциплины. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Ноутбук или ПК с современными системами (Window Microsoft), слайд проектор или интерактивная доска. По курсу к дисциплине имеется ряд видеоматериалов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Программа может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, семинарские, мастер-классы, активные и ситуативные методы обучения.

По данному курсу имеется электронный УМК — электронный образовательный курс. Обучающиеся могут дополнить представленные материалы, подключая к учебной работе иные источники информации, освещающие обсуждаемые проблемы.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данному модулю программы имеется электронный учебно-методический комплекс. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи, а также онлайн-площадки для взаимного обучения.

Литература

Основная литература

1. Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны): учебное пособие. – Самара: Издательство «Самарский университет», 2006. - 311 с.

2. Шилов И.А.. Экология. М.: Высшая школа, 2009. - 512 с.

3. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. - 236 с.

4. Яблоков А. В. Популяционная биология. М.: Высшая школа, 1987. - 302 с.

Дополнительная литература

1. Гиляров А.М. Популяционная экология. – М.: Изд-во МГУ, 1990. - 190 с.

2. Животовский Л.Г. Популяционная биометрия. М.: Наука, 1991. - 271 с.

3. Соколовский Н.К., Шимова О.С., Лешкович Ю.В. Основы экологии и экономика природопользования: Учебн. пособие. - М.: ВГЭУ, 2002. - 70 с.

4. Экология: Программы-минимум кандидатских экзаменов / Одобрено экспертным советом ВАК Министерства образования РФ по биологическим наукам; утверждено приказом Министерства образования и науки РФ № 274 от 08.10.2007 г. М.: Изд-во «Икар», 2004. – 324 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Общественная организация «Эколайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecoline.ru>.

2. Журнал «Экология и жизнь» – Режим доступа: <http://www.ecolife.ru/index.shtml>.

3. Электронная библиотека СФУ [Электронный ресурс]: Библиотечно-издательский комплекс СФУ. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>.

4. Всероссийский экологический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecoportal.ru>.

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю - зачет (по набранной сумме баллов).
Оценка формируется из следующих этапов:

- 1) изучение материала лекции по темам дисциплины
- 2) выполнение практических заданий
- 3) выполнение контрольных заданий

«Зачтено» получает слушатель, если итоговая оценка составила более 50 % от суммы баллов; «Не зачтено» - если итоговая оценка менее 50 % от суммы баллов.

Перечень заданий и/или контрольных вопросов

Примеры практических заданий

Студентам необходимо самостоятельно подготовить ответы на вопросы по предложенным темам, уметь обсудить вопросы в рамках семинарских занятий.

Эссе: Характеристики биологии и экологии видов, рассматриваемых на популяционном уровне.

Аналитический кейс по группе птиц с разбором всех параметров популяционных показателей. Кейс состоит из всех показателей, рассматриваемых по курсу.

Критерии оценивания заданий

- Задание выполнено частично, отсутствует аргументация или теоретическое обоснование, отсутствует интерпретация результатов, требует серьезной доработки.

- Задание выполнено, отсутствуют некоторые аспекты обоснования и интерпретации результатов, требует некоторой доработки.

- Задание выполнено полностью, не требует доработки.

Задания для самостоятельной работы

В самостоятельную работу входит теоретическое изучение материала курса, подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий по итогам изучения дисциплины.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Зоология с основами экологии животных»

1. Аннотация

Рассматривается характеристика класса птиц (внешнее и внутреннее строение, филогенетические отношения, адаптивная радиация, экологические группы птиц); эколого-физиологические особенности птиц (движение, питание и энергетика, водно-солевой обмен, механизмы терморегуляции, сигнализация и общение, ориентация), периодические явления в жизни птиц (размножение, линька и пр.).

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

РО4. Рационально использовать объекты животного мира.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Наименование лабораторных занятий	Виды СРС (кол-во часов)
3. Зоология с основами экологии животных (72 часа)				
Тема 3.1. Общая организация хордовых животных (40 ч.)	1.1 Зоология позвоночных как наука. История развития зоологии позвоночных, современное состояние зоологических знаний. 1.2 Общая характеристика класса птиц как прогрессивной ветви позвоночных, приспособившихся к полету. Особенности строения и функционирования кожных покровов, скелета, мускулатуры (10 ч.)	1.1 Морфология органов дыхания птиц. Механизм дыхания. Особенности кровообращения у птиц. 1.2. Органы размножения птиц. Строение и развитие яйца. Особенности насиживания яиц. (10 ч.)	1.11.3. Биология питания (набор кормов, техника и арена кормодобывания, смена кормов). Органы пищеварения. (10 ч.)	Прочтение учебной и научной литературы в течение всего семестра. Также в течение семестра готовится не менее двух докладов-презентации (на семинар), посвященного характеристике представителей разных таксономических групп, одного из отрядов птиц (10 ч.)
Тема 3.2. Разнообразие, физиология и	1.1. Систематический обзор. Экологические особенности	1.1. Класс AVES. Систематический обзор. Надотряд Пингвины.	1.1. Лабораторная работа: Внешнее и внутреннее	Прочтение учебной и научной литературы в

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Наименование лабораторных занятий	Виды СРС (кол-во часов)
географическое распространение птиц (32 ч.)	представителей Класса AVES 1.2. Периодические явления в жизни птиц. Суточные и сезонные ритмы. Регуляция размножения. Линька. Зимовка. Миграции. 1.3. Экологические типы птиц, их адаптивные особенности. Явление конвергенции в классе птиц. Географическое распространение (8 ч.)	Надотряд Бескилевые. Надотряд Новонёбные. Представители отрядов Голубеобразные, Кукушкообразные, Совообразные, Дятлообразные, Воробьинообразные и др. Особенности экологии. 1.2. Характеристика абиотических, биотических и антропогенных факторов, влияющих на распространение и численность птиц (8 ч.)	строение птиц на примере голубя (или иных доступных представителей) (8 ч.)	течение всего семестра (8 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде текстовых материалов, презентаций, размещаемых в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Данные материалы сопровождаются в чате дисциплины. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Используемые наглядные пособия

Для лекционного курса по дисциплине:

- презентации по каждой теме лекции, всего не менее 400 слайдов;

Для семинарских занятий:

- комплекты слайдов и оригинальных фотографий птиц России и Сибири
- видеофильмы о хордовых животных (более 30 часов видеофрагментов)

Для лабораторных занятий:

- раздаточные материалы (наглядные пособия) по темам лабораторных занятий;

– демонстрационные сухие материалы (скелеты, черепа, тушки, чучела птиц).

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы представлены в авторском ЭОК (URL адрес: [Курс: Зоология с основами экологии животных \(sfu-kras.ru\)](http://sfu-kras.ru))

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данному модулю программы имеется электронный учебно-методический комплекс. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи, а также онлайн-площадки для взаимного обучения.

Литература

Основная литература

1. Зоология позвоночных: учебник для студентов биологических факультетов высших педагогических учебных заведений: рекомендован Учебно-методическим объединением вузов РФ / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - [2-е изд., стереотип.]. - Москва: [б. и.], 2000. - 495 с.

2. Зоология позвоночных: учебник для студ. вузов по напр. "Биология" / Ф. Я. Дзержинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. - М.: Издательский центр "Академия", 2013. - 463 с.

3. Зоология позвоночных: учебник для студентов вузов по направлению "Педагогическое образование" профиль "Биология" / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 447 с.

4. Карташев Н. Н. Практикум по зоологии позвоночных: учебное пособие для студентов вузов по направлению и специальности "Биология" / Н. Н. Карташев, В. Е. Соколов, И. А. Шилов; Московский университет [МГУ] им. М.В. Ломоносова. – 2004. – 383 с.

Дополнительная литература

1. Практическая зоотомия позвоночных. Земноводные, пресмыкающиеся: учебное пособие для биологических специальностей университетов : допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР / Н. Н. Гуртовой, Б. С. Матвеев, Ф. Я. Дзержинский ; под ред.: Б. С. Матвеев, Н. Н. Гуртовой. - Москва: Высшая школа, 1978. - 407 с.

2. Практическая зоотомия позвоночных. Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы: учебное пособие для биологических специальностей университетов : допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР / Н. Н. Гуртовой, Б. С. Матвеев, Ф. Я. Дзержинский ; под ред.: Б. С. Матвеев, Н. Н. Гуртовой. - Москва: Высшая школа, 1976. - 351 с.

3. Ромер, Альфред Шервуд. Анатомия позвоночных: в 2-х томах: перевод с английского. - Москва: Мир. Том 2 / А. Ш. Ромер, Т. С. Парсонс. - 1992. - 406 с.

4. Ромер, Альфред Шервуд. Анатомия позвоночных: в 2-х томах: перевод с английского. - Москва: Мир. Том 1 / А. Ш. Ромер, Т. С. Парсонс. - 1992. - 358 с.

5. Учебная практика по зоологии. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 020200.62 «Биология» и спец. 020208.65 «Биохимия»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: С. М. Чупров, И. В. Зуев. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 3,8 Мб). - Красноярск: СФУ, 2012. - 92 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1 Integrated Taxonomic Information System [Официальный сайт] URL: <http://www.itis.gov>

2. The Internet bird collection [Интернет-портал] URL: <http://ibc.lynxeds.com> (дата обращения 11.05.2015)

3. The IUCN Red List of Threatened Species [Официальный сайт] URL: <http://www.iucnredlist.org>

4. Животный мир и природа Красноярского края / под. ред. С.М. Чупрова [Интернет-портал] URL: <http://nature.sfu-kras.ru>

5. Птицы Средней Сибири [Интернет-портал] URL: <http://birds.sfu-kras.ru>

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю - экзамен.

По итогам проведения аттестации по дисциплине выставляются отметки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой дисциплины, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итогового задания;

отметку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по тематике дисциплины.

отметку «хорошо» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

отметку «отлично» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

К экзамену допускаются обучающиеся, не имеющие пропусков, активно работающие на семинарах, справившиеся с текущим и промежуточным контролем.

Экзамен проводится по билетам, содержащим 2 основных вопроса по разделам курса, и один вопрос на знание таксономии изученных представителей разных систематических групп.

Пример тестовых заданий

1. Выберите наиболее многочисленную группу современных позвоночных животных:

- 1) млекопитающие;
- 2) насекомые;
- 3) рыбы;
- 4) птицы.

2. Выберите признаки, характерные для позвоночных: а) полость тела – целом; б) сердце расположено на спинной стороне; в) замкнутая кровеносная система; г) замкнутая пищеварительная система; д) глотка с жаберными щелями; е) высокоразвитая нервная система с брюшной нервной цепочкой.

- 1) а, г;
- 2) б, в, д;
- 3) а, в, д;
- 4) в, г, е.

3. Выберите все признаки, не характерные для позвоночных: а) полость тела – целом; б) сердце расположено на спинной стороне; в) замкнутая кровеносная система; г) замкнутая пищеварительная система; д) глотка с жаберными щелями; е) высокоразвитая нервная система с брюшной нервной цепочкой.

- 1) а, в, е;
- 2) б, г, е;
- 3) а, г, д;
- 4) б, д, е.

4. Для птиц характерен череп:

- 1) диапсидный;
- 2) диапсидный с редуцированной нижней височной дугой;
- 3) диапсидный с редуцированной верхней височной дугой;
- 4) анапсидный.

5. Выберите все признаки, характерные для внешнего строения и покрова птиц: а) роговыми пластинками покрыта только цевка; б) многослойный

эпителий; в) у основания подклювья имеется восковица; г) туловище покрыто контурными покровными перьями; д) бородки первого порядка сцепляются крючочками; е) короткий, веерообразный хвост.

- 1) а, б, г, е; 2) б, в, г, д; 3) а, д, е; 4) б, г, е.

6. Выберите сочетание признаков, характерных для кровеносной системы птиц: а) два не полностью разобщенных круга кровообращения; б) в правом предсердии артериальная кровь; в) от правого желудочка отходит левая дуга аорты; г) все органы, кроме легких, снабжаются артериальной кровью; д) кислород переносится гемоглобином, растворенным в плазме; е) кровь участвует в переносе питательных веществ.

- 1) б, г, д, е; 2) в, е; 3) г, е; 4) а, в, г, д

7. Выберите сочетание признаков, характерных для опорно-двигательной системы птиц: а) плечо и предплечье движутся только в одной плоскости; б) крыло поднимается за счет больших грудных мышц; в) сложный крестец; г) у попугаев и филинов два пальца направлены вперед, а два – назад; д) у пингвинов развит киль; е) кости голени образуют цевку.

- 1) а, в, г, д; 2) а, б, г, е; 3) б, в, е; 4) а, в, д, е.

8. Выберите признаки, характерные для скелета птиц: а) ребро состоит из двух подвижно соединенных частей, которые образуют направленный вперед угол; б) ребра подвижно соединены с грудиной; в) часть крестцовых позвонков срослась в копчиковую кость; г) ключицы одним концом соединяются с лопатками, а другим – с грудиной; д) в кисти только три пальца; е) открытый таз.

- 1) а, б, в, д; 2) а, г, е; 3) б, д, е; 4) б, г, д.

9. Выберите сочетание признаков, характерных для пищеварительной и выделительной систем птиц: а) клюв покрыт роговым чехлом; б) в зобе пища перетирается за счет проглоченных камешков; в) выделение происходит по фильтрационно-реабсорбционному механизму; г) желудок двухкамерный; д) зоб более характерен для растительноядных птиц; е) в мочевом пузыре отсасывается из мочи вода.

- 1) а, г, е; 2) а, в, г, д; 3) а, б, г, д; 4) б, в, г, е.

10. Установите соответствие:

Отряды птиц	Представители
1.	А. Щегол
2. Гусеобразные	Б. Ворон
	В. Кряква
	Г. Лебедь-кликун

- 1) 1БВ; 2А; 2) 1АГ; 2БВ; 3) 1АБ; 2ВГ; 4) 1А; 2ВГ.

11. Какие животные имеют амниотическую оболочку:

- 1) земноводные и млекопитающие 2) рыбы и земноводные
3) пресмыкающиеся и птицы 4) земноводные и пресмыкающиеся

12. Какая особенность птиц связана с полетом:
- 1) наличие киля у грудины
 - 2) наличие зоба в пищевode
 - 3) легочное дыхание
 - 4) два круга кровообращения
13. Что появилось в процессе эволюции у птиц по сравнению с рептилиями:
- 1) полное разделение кругов кровообращения
 - 2) замкнутая кровеносная система
 - 3) третий круг кровообращения
 - 4) среднее ухо
14. У каких животных отсутствуют зубы:
- 1) рыбы
 - 2) пресмыкающиеся
 - 3) птицы
 - 4) млекопитающие
15. Птицы, которые не мигрируют, называются:
- 1) оседлые
 - 2) птенцовые
 - 3) кочующие
 - 4) перелетные
16. Отсутствие киля характерно для:
- 1) для бегающих птиц
 - 2) для плавающих птиц
 - 3) для летающих птиц
 - 4) все имеют киль
17. Самый высокий уровень обменных процессов отмечается у следующих животных:
- 1) жабы-пипы, акулы, удава, синицы;
 - 2) ската, ящерицы, дрозда, снегиря;
 - 3) питона, воробья, стрижа, совы;
 - 4) филина, вороны, куропатки, сороки.
18. К особенностям скелета птиц в связи с приспособлениями к полёту не относятся:
- 1) наличие воздушных полостей в костях и их прочность;
 - 2) кости тонкие, лёгкие, прочные;
 - 3) крупные глазницы, вилочка, киль;
 - 4) наличие цевки, четыре пальца стопы.
19. Назовите признаки, обуславливающие высокий уровень организации птиц:
- 1) наличие пряжки и цевки;
 - 2) редукция левой дуги аорты;
 - 3) яйцекладение и постройка гнезда;
 - 4) четырехкамерное сердце и разобщение кругов кровообращения.
20. Воздушные мешки дыхательной системы птиц – это:
- 1) расширения губчатых легких;
 - 2) расширения трахеи в месте её перехода в бронхи;
 - 3) расширение вторичных бронхов за пределами легких;
 - 4) расширения парабронхов.
21. Выберите сочетание признаков, характерных для нервной системы и органов чувств птиц:
- а) в переднем мозгу хорошо развиты обонятельные доли;
 - б) в среднем ухе одна слуховая косточка;

- в) хеморецепторную функцию выполняет восковица;
- г) среднее ухо с барабанной перепонкой;
- д) центральная нервная система образована только головным мозгом;
- е) два желтых пятна в сетчатке.

1) б, г, е; 2) в, г, д; 3) б, в, е; 4) а, г, е.

22. Из перечисленных ниже признаков укажите признаки, характерные для птиц: а) кожа тонкая, сухая; б) срастаются некоторые позвонки осевого скелета; в) кости плечевого пояса между собой не сращены; г) кости кисти срастаются в единое образование – пряжку; д) свободная верхняя конечность состоит из плеча, предплечья, кисти; е) лобковые кости таза не срастаются между собой по средней линии; ж) пять пальцев с когтями на ногах; з) на ногах три пальца направлены вперёд, один – назад.

1) а, в, г, е, ж; 2) а, б, д, е, з; 3) а, б, г, е, з; 4) а, в, д, з.

Задания для самостоятельной работы

В самостоятельную работу входит теоретическое изучение материала курса, подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий по итогам изучения дисциплины.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Биология охотничьих птиц и зверей»

2. Аннотация

Цель дисциплины – сформировать четкое представление об особенностях биологии видов животных региона; системное представление о закономерностях взаимоотношений и экологической средой. Изучить современный состав и структуру региональных биоресурсов.

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

РО5. Оценивать состояние уникальных природных объектов, отнесенных к категории ООПТ, объектов животного мира.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
4. Биология охотничьих птиц и зверей (72 часа)			
Тема 4.1. Основные термины, правовые нормы (12 ч.)	Биологическое разнообразие животного мира, лицензии, животный мир РФ, устойчивое использование объектов животного мира, пользователи животным миром, пользование животным миром, объект животного мира, среда обитания животного мира, охрана среды обитания животного мира, объект животного мира и пр. (3 ч.)	Устойчивое использование объектов животного мира, пользователи животным миром, пользование животным миром, объект животного мира, среда обитания животного мира, охрана среды обитания животного мира, объект животного мира и пр. Отличительные полевые признаки животных, отнесенных к объектам охоты. (7 ч.)	Изучение материалов по современным задачам и проблемам экологии популяций в связи с охраной природы и хозяйственными потребностями человечества (2 ч.)
Тема 4.2. Охотничьи птицы: отличительные полевые признаки,	Перечень животных, отнесенных к объектам охоты на территории Красноярского края.	Общая характеристика основных ресурсных видов птиц.	Поиск информации по теме раздела (4 ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
распространение встречаемость, состояние видов на начало XXI в., изменение численности (16 ч.)	Отличительные полевые признаки. Распространение встречаемость, состояние видов на начало XXI в., изменение численности, причины и следствия. (4 ч.)	Видовые, подвидовые и популяционные особенности. Таксономический анализ (8 ч.)	
Тема 4.3. Общая характеристика основных охотничьих видов птиц. Таксономический анализ (13 ч.)	Отряд гусеобразные – Anseriformes. Отряд курообразные – Galliformes. (2 ч.)	Оседлые и мигрирующие виды птиц. Пространственно-временное распределение, территориальные связи. Места гнездования, зимовки. Структура миграционного ареала птиц Центральной Сибири (7 ч.)	Поиск информации по теме раздела, доклад (4 ч.)
Тема 4.4. Особенности биологии охотничьих птиц (16 ч.)	Оседлые и мигрирующие виды птиц. Пространственно-временное распределение, территориальные связи. Места гнездования, зимовки. Структура миграционного ареала птиц Центральной Сибири. Популяционный состав. Суточная активность, социальное поведение. Видовые, подвидовые и популяционные особенности. Питание. Неблагоприятные факторы. Размножение. Поддержание численности на	Популяционный состав. Суточная активность, социальное поведение. Видовые, подвидовые и популяционные особенности. Размножение. Половая зрелость, спаривание, плодовитость. Неблагоприятные факторы. Видовые, подвидовые и популяционные особенности. Поддержание численности на репродуктивно высоком уровне (7 ч.)	Изучение материалов курса (4ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
	репродуктивно высоком уровне (5 ч.)		
Тема 4.5. Особенности биологии других видов охотничьих животных: сравнительный аспект (15 ч.)	Оседлые и мигрирующие виды. Пространственно-временное распределение, территориальные связи. Места размножения, зимовок. Популяционный состав, оптимальная структура популяции, Суточная активность, социальное поведение. Видовые, подвидовые и популяционные особенности (4 ч.)	Особенности биологии основных ресурсных видов млекопитающих. Оседлые и мигрирующие виды. Пространственно-временное распределение, территориальные связи. Места размножения и зимовок (7 ч.)	Изучение материалов курса, доклад (4 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде текстовых материалов, презентаций, размещаемых в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Данные материалы сопровождаются в чате дисциплины. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Аудитория с проектором или широкоформатным телевизор, подключенные к компьютеру или ноутбуку с операционной системой Windows и офисным пакетом Microsoft Office и актуальной версией видеоплеера.

По курсу к дисциплине входят видеоматериалы (более 50) «Гусеообразные», «Глухариный ток», «Тетеревиный ток», «Миграции косули», «Охотничьи животные», «Охота в России», «Дикая природа. Брачные игры животных» (BBC), «Птицы» (4 DVD диска, BBC), «Диалоги о животных» (ОРТВ, Россия) и др.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Программа может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, семинарские, мастер-классы, активные и ситуативные методы обучения.

По данному курсу имеется электронный УМК — электронный образовательный курс. Обучающиеся могут дополнить представленные материалы, подключая к учебной работе иные источники информации, освещающие обсуждаемые проблемы.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данному модулю программы имеется электронный учебно-методический комплекс. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи, а также онлайн-площадки для взаимного обучения.

Литература

Основная литература

1. Луцкий В. В., Савченко А. П. Ресурсы охотничьих птиц Красноярского края (2002-2003 гг.): учебное пособие по специальностям "Экология", "Биология" и направлению "Экология и природопользование", а также для использования научными сотрудниками профильных направлений и специалистами природоохранных служб. - Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ], 2003.

2. Савченко А. П., Смирнов М. Н., Зырянов А. Н., Беляков А. В., Соколов Г. А., Янгулова А. В., Мальцев Н. И., Минаков И. А., Суворов А. П., Луцкий В. В., Савченко А. П. Охотничьи звери Красноярского края и их рациональное использование (2003- 2004гг.): [учебное пособие по специальностям "Экология", "Биология" и направлению "Экология и природопользование" Красноярск: Б. и., 2004.

3. Карпова Н. В., Савченко А. П., Емельянов В. И., Шкляев А. В. Ресурсы ржанкообразных Красноярского края: состояние, использование и охрана: монография Красноярск: Б. и., 2008

4. Харченко Н. А., Лихацкий Ю. П., Харченко Н. Н. Биология зверей и птиц: учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" Москва: Academia (Академия), 2003.

5. Емельянов В. И., Савченко А. П., Савченко И. А., Шкляев А. В. Ресурсы гусеобразных Красноярского края: состояние, использование и охрана: монография. - Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).

6. Емельянов В. И., Савченко А. П. Морфометрический анализ гуменника как основа охраны и рационального использования гусей Приенисейской Сибири: учебное пособие. - Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).

7. Савченко И. А., Савченко А. П., Карпова Н. В., Литвиненко Н. А., Емельянов В. И. Рябчик *Tetrastes Bonasia* (L.) в Красноярском крае: экология, ресурсы, методы изучения: учебно-методическое пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).

8. Савченко А. П., Савченко П. А. Миграции птиц Центральной Сибири и распространение вирусов гриппа А: монография (Красноярск: СФУ).

Дополнительная литература

1. Савченко А. П., Смирнов М. Н., Зырянов А. Н., Андреев С. О., Шкляев А. В. Ресурсы копытных Красноярского края: состояние, использование и охрана. Косуля, марал: монография . - Красноярск: Б. и., 2008.

2. Емельянов В. И., Савченко А. П. Морфометрический анализ гуменника как основа охраны и рационального использования гусей Приенисейской Сибири: учебное пособие (Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).

3. Савченко И. А., Савченко А. П., Кизилова Н. А., Хоботов Е. В., Шкляев А. В. Ресурсы курообразных Красноярского края: состояние, использование и охрана: монография. - Красноярск: Б. и.

4. Савченко А. П., Баранов А. А., Емельянов В. И., Смирнов М. Н., Савченко А. П. Красная книга Республики Хакасия (животные) (Красноярск-Абакан).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Общественная организация «Эколайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecoline.ru>.

2. Журнал «Экология и жизнь» – Режим доступа: <http://www.ecolife.ru/index.shtml>.

3. Электронная библиотека СФУ [Электронный ресурс]: Библиотечно-издательский комплекс СФУ. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>.

4. Всероссийский экологический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecoportal.ru>.

5. Особо охраняемые природные территории Красноярского края: doopt.ru

6. Красная книга Красноярского края: <http://redbook24.ru/>

7. Нормативно-правовая база "Консультант плюс": <http://www.consultant.ru/>

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю - зачет (по набранной сумме баллов).
Оценка формируется из следующих этапов:

4) изучение материала лекции по темам дисциплины

5) выполнение практических заданий

6) выполнение контрольных заданий

«Зачтено» получает слушатель, если итоговая оценка составила более 50 % от суммы баллов; «Не зачтено» - если итоговая оценка менее 50 % от суммы баллов.

Перечень заданий и/или контрольных вопросов

Студентам необходимо самостоятельно подготовить ответы на вопросы по предложенным темам, уметь обсудить вопросы в рамках семинарских занятий.

ТЕМЫ

1. Устойчивое использование объектов животного мира.
2. Современная нормативно-правовая база в области охраны и рационального использования объектов животного мира.
3. Отличительные полевые признаки фоновых и ресурсных видов птиц на территории Красноярского края.
4. Распространение встречаемость, состояние особо ценных видов птиц на начало XXI в., изменение численности, причины и следствия.
5. Общая характеристика основных охотничьих видов птиц (отряд гусеобразные – Anseriformes, отряд курообразные – Galliformes).
6. Оседлые и мигрирующие виды птиц. Пространственно-временное распределение, территориальные связи. Места гнездования, зимовки.
7. Структура миграционного ареала птиц Центральной Сибири.
8. Популяционный состав птиц региона.
9. Суточная активность, социальное поведение птиц региона. Видовые, подвидовые и популяционные особенности.
10. Птицы региона. Питание, неблагоприятные факторы. Видовые, подвидовые и популяционные особенности.
11. Птицы региона. Размножение, неблагоприятные факторы. Видовые, подвидовые и популяционные особенности. Поддержание численности на репродуктивно высоком уровне.
12. Отличительные полевые признаки зверей, отнесенных к ресурсам на территории Красноярского края.
13. Распространение встречаемость, состояние модельных видов зверей на начало XXI в., изменение численности.
14. Оседлые и мигрирующие виды зверей. Пространственно-временное распределение, территориальные связи. Места размножения, зимовок.
15. Популяционный состав зверей региона, оптимальная структура популяции,
16. Рациональное использование ресурсов животного мира региона. Учет, нормирование, контроль.

Критерии оценивания заданий

- Задание выполнено частично, отсутствует аргументация или теоретическое обоснование, отсутствует интерпретация результатов, требует серьезной доработки.
- Задание выполнено, отсутствуют некоторые аспекты обоснования и интерпретации результатов, требует некоторой доработки.
- Задание выполнено полностью, не требует доработки.

Задания для самостоятельной работы

В самостоятельную работу входит теоретическое изучение материала курса, подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий по итогам изучения дисциплины.

Требования к оформлению самостоятельных работ:

1. Работа должна быть выполнена на компьютере (шрифт 12, интервал полуторный) и представлена в распечатанном виде. Объем не должен превышать 5-7 листов.

2. Титульный лист оформляется в соответствии со стандартными требованиями (название университета, дисциплина, тема работы, Ф.И.О. студента, группа и факультет, фамилия и должность руководителя, внизу – место и год выполнения работы).

3. Работа начинается с введения, в котором определяется цель и ставится задача (объем не более одного листа).

4. В содержательной части излагается основной материал, причем при необходимости текстовый массив разбивается на более мелкие части, приветствуется графическое оформление работы (схемы, фотографии, рисунки и пр.).

5. После содержательной части обязательно должны следовать выводы, в которых дается ответ на вопрос, поставленный во введении.

6. В конце работы должен быть приведен список использованных источников (обязательное использование 2-3-х источников из рекомендованного списка по теме работы).

7. Презентация сообщения должна быть выполнена в программе Microsoft Power Point, объем – пять-семь слайдов.

Работа, выполненная самостоятельно студентом (подготовленные сообщения, рефераты, доклады, презентации) защищается, т.е. студент должен сообщить материал в виде устного доклада, продемонстрировав тем самым свободное владение изложенным в работе материалом. Все виды заданий, выполненных студентами, должны быть оформлены надлежащим образом (см. выше) и сданы преподавателю в письменной форме.

Требования по оформлению реферата.

Работа набирается на компьютере и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4. Ниже приведена сводная таблица основных требований.

Формат: А-4

Интервал между строками: 1,5 единицы

Количество знаков на странице (с пробелами и знаками препинания): 1800

Размер левого поля: 30 мм

Размер правого поля: 10 мм

Размер верхнего поля: 20 мм

Размер нижнего поля: 20 мм

Абзац: 5 знаков

Каждая структурная часть работы (введение, главная часть, заключение и т.д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой и следующей за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.

Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся вверху в середине листа. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию работы).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Музейное дело в экологии»

1. Аннотация

Цель дисциплины - теоретические и прикладные аспекты музейного дела (коллектирование, таксидермия и пр.) на примере орнитологических коллекций.

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

РО5. Оценивать состояние уникальных природных объектов, отнесенных к категории ООПТ, объектов животного мира.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Виды СРС (кол-во часов)
5. Музейное дело в экологии (36 часов)			
Тема 5.1. Теоретические аспекты музейного дела в области зоологии (12 ч.)	1.1 Вводная лекция, цели и задачи курса. Теоретические вопросы музейного дела в области зоологии, и в частности орнитологии 2.1 Естественнонаучные музеи мира и России, их история, миссия и задачи. 3.1 Зоологические музеи регионов Сибири, их история, миссия и задачи. 5.1 Систематика и номенклатура птиц (24 ч.)		
Тема 5.2. Практические аспекты музейного дела в области зоологии (24 ч.)		1.2 Правила работы с коллекционными материалами зоологического музея, основные показатели птиц, отображаемых в базе данных 2.2 Классификация и создание базы данных птиц зоологического музея СФУ 3.2 Классификация и создание базы данных	Анализ анатомических и морфологических показателей птиц. Обработка материалов полученных на занятиях, внесения полученных данных в информационную базу данных (12 ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Виды СРС (кол-во часов)
		птиц фондов КККМ (КАМИС, Госкаталог) 4.2 Создание композиции: биогруппы, диорамы или биорамы. Разработка информационного сопровождения (мини-экскурсии к биогруппам и диорамам зоомузея СФУ) 5.2 Экскурсия в музей естественнонаучного профиля г. Красноярска (Красноярский краевой краеведческий музей, Музей Леса, Музей геологии Центральной Сибири, Музей геологии Средней Сибири, Дендрарий института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН) (12 ч.)	

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде текстовых материалов, презентаций, размещаемых в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Данные материалы сопровождаются в чате дисциплины. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Учебные видеофильмы – 5. Выборочные экземпляры коллекционных фондов зоологического музея СФУ (орнитологические коллекции (в виде тушек) – 100 единиц хранения (воробьинообразные – 50 ед., гусеобразные – 10 ед., ржанкообразные – 30 ед., прочие виды птиц – 10 ед.); териологическая коллекция – 20 единиц хранения; краниологическая коллекция – 10), оологическая коллекция – 39 экз., экологическая экспозиция «Времена года» - 22 витража общей площадью 50 кв. м (104 экспоната). Выборочные экземпляры коллекционных фондов естественнонаучного отдела Красноярского краевого краеведческого музея (орнитологические коллекции (в виде тушек и чучелов) – 155 единиц хранения (воробьинообразные – 50 ед., гусеобразные – 10 ед., хищные – 15 ед., ржанкообразные – 30 ед., прочие виды птиц – 50 ед.); териологическая коллекция – 20 единиц хранения; краниологическая коллекция – 10), оологическая коллекция – 40 экз.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

1. Щербак Н. Н., Шнюков Е. Ф. Зоологический музей: путеводитель - Киев: Науковадумка, 1986.
2. Соколов В.Е., Клюкина А.И., Шубина Е.В. Дарвиновский музей - дар серебряного века". - Вестник Российской Академии наук: М.: Изд. - во Наука, 1997.- т. 67.- №8.-С.734-740
3. Крючкова Е. И. [и др.] – Музеи Москвы: справочник М.: Моск. ин-т развития образоват. систем, 1994. – 127 с.
4. Наумов Д.В. Информация о сети зоологических и анатомических музеев СССР - Иркутск, 1983. - С.81 - 83

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данному модулю программы имеется электронный учебно-методический комплекс. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи, а также онлайн-площадки для взаимного обучения.

Учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы представлены в авторском ЭОК (URL адрес: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=11105>).

Литература

Основная литература

1. Тельчаров А. Д. Основы музейного дела. Введение в специальность: курс лекций – Москва: Омега-Л, 2005.
2. Заславский М. А., Петрушевская М. Г. Экологическая экспозиция в музее: пособие для музейных работников по конструированию музейных биологических композиций – Ленинград: Наука. Ленинградское отделение [ЛО], 1986.
3. Фёдоров Н. Ф. Музей, его смысл и назначение – Москва: Лань", 2014.
4. Янин В. Л. [и др.] Российская музейная энциклопедия: в 2 т. – Рос. ин-т культурологии МК РФ и РАН. – Т.1.М. : Прогресс, 2001. – 415 с.

Дополнительная литература

1. Бурковский О. А., Волвенко И. Е., Даркина С. М. Зоологический музей Дальневосточного государственного университета: монография– Владивосток: Дальневосточный университет [ДВГУ], 1998.
2. Российский институт культурологии. История музейного дела в России: классика отечественной музееведческой мысли: научное издание– Москва: КноРус, 2009.
3. Черняк Э. И. Томские музеи. Краеведческий музей им. М. Б. Шатилова. Муниципальные музеи: материалы к энциклопедии "Музеи и музейное дело Томской области"– Томск: Изд-во Томского университета, 2012.

4. Сизова И. А. Томские музеи. Музейная сеть Томской области (середина 1940-х -2011 г.) – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2014.

5. Алексеева Т. И. Музеи Российской академии наук – Музейн. совет РАН. – М.: Науч. мир, 1998. – 342с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Кунст-камера <http://kunstkamera.ru/>

2. Общебиологические музеи. Дарвиновский музей в г. Москва <http://www.darwinmuseum.ru/>

3. Общебиологические музеи. Биологический музей им. К.А. Тимирязева в г. Москва <http://www.gbmt.ru>

4. Ботанический музей Ботанического института им. В.Л. Комарова в г. Санкт-Петербург <http://www.arran.ru>

5. Зоологический музей Московского университета им. М.В. Ломоносова <http://zmmu.msu.ru/>

6. Зоологический музей Российской Академии Наук в г. Санкт-Петербург <https://www.zin.ru/museum/>

7. Минералогический музей им. А. Е. Ферсмана в г. Москва <https://fmm.ru/>

8. Рудно-петрографический музей в г. Москва <http://www.igem.ru/muzei/muzei.html>

9. Палеонтологический музей им. Ю. А. Орлова в г. Москва <https://www.paleo.ru/museum/>

10. Геологический музей им. В. И. Вернадского в г. Москва <http://sgm.ru/>

11. Центральный музей почвоведения им. В. В. Докучаева в г. Санкт-Петербург <http://музей-почвоведения.рф/>

12. Почвенно-агрономический музей им. В. Р. Вильямса в г. Москва <http://www.old.timacad.ru/faculty/chem /museumvilyamsa/>

13. Музей Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева <http://www.old.timacad.ru/faculty/chem /museumvilyamsa/>

14. Музей животноводства им. Е.Ф. Лискуна. <http://www.2rf.ru/rest/292>

15. Музей национальной истории в г. Лондоне <http://www.russianlondon.com/aboutlondon/museumsoflondon.html>

16. Канадский музей природы (Canadian Museum of Nature) <http://nature.ca/en/home>

17. Дрезденский зоологический музей <http://www.zin.ru/ANIMALIA/COLEOPTERA/RUS/coll24.htm>

18. Королевский музей Онтария <https://www.rom.on.ca/en>

19. Национальный музей естественной истории в Париже <http://www.mnhn.fr/>

20. Натуралис, Нидерланды <https://www.naturalis.nl/nl/>

21. Биосфера, Монреаль <http://biosphere.ec.gc.ca/>

22. Зоологический музей Томского государственного университета <http://zoomuseum.tsu.ru/>

23. Зоологический музей Оренбургского ГАУ <http://orensau.ru/ru/zoomuzej>

24. Музей сравнительной зоологии <http://www.mcz.harvard.edu/>

25. Музей естествознания (Вена) <http://www.nhm-wien.ac.at>
26. Зоологический музей имени Д. Н. Флорова http://museum.pgsga.ru/museum_zoo/
27. Зоологический музей Университета Сан -Паулу www.mz.usp.br
28. Зоологический музей Самаркандского государственного университета <https://www.samdu.uz/ru>
29. Палеонтологический музей (Париж, Франция) <http://www.mnhn.fr>
30. Музей биологии (Стокгольм, Швеция) <http://www.biologiskamuseet.com>
31. Отдел учёта и хранения коллекционного геологического фонда Красноярского филиала ФБУ «ТФГИ по СФО» (Музей геологии Средней Сибири) museum.krasfond.ru
32. Красноярский краевой краеведческий музей <http://www.kkkm.ru/>
33. Отдел по пропаганде в области охраны лесов краевого Лесопожарного центра (Музей леса Красноярского края) <https://work.vk.com/club79962946>
34. Музей геологии Центральной Сибири <https://mgeos.ru>
35. Орнитологическая коллекция Новосибирского государственного краеведческого музея http://www.balatsky.ru/home/NGKM_kol-aves.htm

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю - зачет.

Зачет выставляется студентам, успешно ответившим на опросы по лекциям, получившим «зачтено» по всем семинарским занятиям, и сделавшим вторую самостоятельную работу.

К зачету допускают студенты, получившим «зачтено» по всем семинарским занятиям, и сделавшим вторую самостоятельную работу, зачет сдается по вопросам.

Примеры практических заданий

1. Правила работы с коллекционными материалами зоологического музея, основные показатели птиц, отображаемых в базе данных.
2. Классификация и создание базы данных птиц зоологического музея СФУ.
3. Классификация и создание базы данных зверей зоологического музея СФУ.
4. Создание композиции: био группы, диорамы или биорамы.

Критерии оценивания заданий

Оценка	Требования, выполнение которых позволяет поставить оценку
Оценка «зачтено» выставляется если	Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы. При ответе студент излагает материал последовательно, четко и логически стройно, способен аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры, использует материал разнообразных литературных источников.

Оценка «не зачтено» выставляется если	При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.
--	---

Задания для самостоятельной работы

Для освоения дисциплины "Музейное дело в экологии" приводится совокупность всех предусмотренных видов работ: лекции, практические работы и самостоятельная работа.

Основными формами самостоятельной работы являются:

1. Анализ анатомических и морфологических показателей птиц и зверей.
2. Обработка материалов полученных на занятиях, внесения полученных данных в информационную базу данных.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Систематика птиц Сибири»

1. Аннотация

Цель дисциплины - формирование современных теоретических и практических знаний о систематической (таксономической) принадлежности представителей класса птиц (Aves) сибирского региона, РФ и мировой фауны, их основных признаков и характерных черт экологии.

Цель модуля (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

РО1. Понимать законодательство Российской Федерации, фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования.

РО2. Планировать деятельность по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Виды СРС (кол-во часов)
6. Систематика птиц Сибири (36 часов)			
Тема 6.1. Место систематики птиц в цикле биологических наук (8 ч.)	История формирования систематики птиц как науки. Общий уровень систематической изученности класса птиц. Роль российских ученых в развитии систематики птиц (Г.П. Дементьев, П.П. Портенко, К.А. Юдин) (2 ч.)	Создание латинской зоологической номенклатуры. Деление класса птиц на отряды, отряды на роды, роды на виды (2 ч.)	Изучение теоретических материалов (4 ч.)
Тема 6.2. Современные представления о виде в орнитологии. Методы определения видового состава птиц (12 ч.)	Основные методы определения видового состава птиц. Метрические и не метрические признаки (4 ч.)	Моно- и политипические виды. Виды-двойники. Подвидовая и клинальная изменчивость. Возрастная, половая, сезонная и индивидуальная	Изучение теоретических материалов (4 ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Виды СРС (кол-во часов)
		изменчивость (4 ч.)	
Тема 6.3. Систематический (таксономический) обзор птиц (16 ч.)	Характеристика основных отрядов птиц (морфология, экология, распространение). Редкие, исчезающие и охраняемые виды (6 ч.)	Состав птиц фауны России и прилегающих территорий. Состав фауны Сибири (6 ч.)	Изучение теоретических материалов по водоплавающим птицам, околоводным и хищным птицы, а так же птицам древесно- кустарникового комплекса. Полная таксономическая характеристика отрядов. Реферат, презентация, составление картографическог о материала (4 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде текстовых материалов, презентаций, размещаемых в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Данные материалы сопровождаются в чате дисциплины. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Аудитории должны быть оснащены современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и иметь выход в Интернет, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами.

Наглядные пособия:

- а) методические пособия;
- б) пособия на основе раздаточного материала (карточки с заданиями);
- в) электронные презентации.

По дисциплине имеются презентации по каждой теме лекций (до 30 слайдов), а также видеофильмы «Гусеобразные», «Охотничьи животные», «Дикая природа», «Птицы» (4 DVD диска, ВВС), «Диалоги о животных» (ОРТВ, Россия) и др.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Программа может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, семинарские, мастер-классы, активные и ситуативные методы обучения.

По данному курсу имеется электронный УМК — электронный образовательный курс. Обучающиеся могут дополнить представленные материалы, подключая к учебной работе иные источники информации, освещающие обсуждаемые проблемы.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данному модулю программы имеется электронный учебно-методический комплекс. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи, а также онлайн-площадки для взаимного обучения.

Литература

Основная литература

1. Савченко А. П., Мальцев Н. И., Савченко И. А., Луцкий В. В., Смирнов М. Н., Распопин К. И., Зырянов А. Н., Баранов А. А. Перечень охотничьих птиц и зверей Красноярского края: учебное пособие по специальностям "Экология", "Биология" и направлению "Экология и природопользование", а также для использования научными сотрудниками профильных направлений и специалистами природоохранных служб (Красноярск: КрасГУ).

2. Карпова Н. В., Савченко А. П., Емельянов В. И., Савченко И. А. Охотничьи виды куликов (Charadrii) юга Центральной Сибири: учеб. пособие (Красноярск: ИПК СФУ).

3. Емельянов В. И., Темерова В. Л. Систематика птиц Сибири: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов спец. 022000.68.04 «Охрана природы»](Красноярск: СФУ).

4. Карташев Н. Н. Систематика птиц: учебное пособие для студентов университетов и педагогических институтов (Москва: Высшая школа).

Дополнительная литература

1. Савченко И. А., Савченко А. П., Кизилова Н. А., Хоботов Е. В., Шкляев А. В. Ресурсы курообразных Красноярского края: состояние, использование и охрана: монография(Красноярск: Б. и.).

2. Карпова Н. В., Савченко А. П., Емельянов В. И., Шкляев А. В. Ресурсы ржанкообразных Красноярского края: состояние, использование и охрана: монография(Красноярск: Б. и.).

3. Савченко А. П., Баранов А. А., Заделенов В. А., Колпащиков Л. А., Савченко А. П., Ваганов Е. А. Красная книга Красноярского края. Редкие и

находящиеся под угрозой исчезновения виды животных: научное издание (Красноярск).

4. Равкин Ю. С., Ливанов С. Г., Вартапетов Л. Г. Факторная зоогеография. Принципы, методы и теоретические представления: монография (Новосибирск: Наука, Сиб. издат. фирма РАН).

5. Емельянов В. И., Савченко А. П., Савченко И. А., Шкляев А. В. Ресурсы гусеобразных Красноярского края: состояние, использование и охрана: монография (Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).

6. Емельянов В. И., Савченко А. П. Морфометрический анализ гуменника как основа охраны и рационального использования гусей Приенисейской Сибири: учебное пособие (Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).

7. Савченко И. А., Савченко А. П., Карпова Н. В., Литвиненко Н. А., Емельянов В. И. Рябчик *Tetrastes Bonasia* (L.) в Красноярском крае: экология, ресурсы, методы изучения: учебно-методическое пособие (Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).

8. Савченко А. П., Савченко П. А. Миграции птиц Центральной Сибири и распространение вирусов гриппа А: монография (Красноярск: СФУ).

9. Савченко А. П., Баранов А. А., Емельянов В. И., Смирнов М. Н., Савченко А. П. Красная книга Республики Хакасия (животные) (Красноярск-Абакан).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

2. Электронная библиотека СФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>.

3. Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.znaniyum.com>

4. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

5. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю - зачет.

Оценка формируется из следующих этапов:

- 1) изучение материала лекции по темам дисциплины
- 2) выполнение практических заданий
- 3) выполнение контрольных заданий

«Зачтено» получает слушатель, если итоговая оценка составила более 50 % от суммы баллов; «Не зачтено» - если итоговая оценка менее 50 % от суммы баллов.

Перечень заданий и/или контрольных вопросов

В дисциплине реализуются такие виды работы как подготовка тематических презентаций, докладов, составление картографических

материалов и написание рефератов. Задания выдаются преподавателем, ведущим практические занятия (семинары). Сдача работы производится тем же преподавателям, которые выдали задание в соответствии с графиком выполнения работы, который составляется преподавателями дисциплины в начале семестра.

Темы (сообщений):

1. Систематика птиц как основа изучения птиц в прошлом, настоящем и в будущем.
2. Основные методы определения видового состава птиц.
3. Характеристика модельных таксономических групп в рамках экологических группировок птиц:
 - а. водоплавающие;
 - б. хищные дневные и ночные;
 - в. околотовные, болотно-луговые;
 - г. лесные, степные, полевые;
 - д. древесно-кустарниковые;
 - е. наземногнездящиеся;
 - ё. насекомоядные;
 - ж. зерноядные;
 - з. кормящиеся на лету.
4. Этапы развития и становления систематики птиц от К. Линнея до Л. Степаняна и Е. Коблика.
5. Проблемы видовой дифференциации и особенности определения птиц в полевых условиях:
 - а. поганки, гагары, лебеди, казарки, гуси, речные утки;
 - б. скопа, ястребы, соколы, орлы, луны, канюки;
 - в. улиты, бекасы, кроншнепы и веретенники, песочники, зуйки и ржанки;
 - г. коньки, трясогузки, жаворонки;
 - д. пеночки, камышевки, славки;
 - е. врановые, воробьи, скворцы;
 - ё. мухоловки, дрозды, соловьи, каменки, горихвостки;
 - ж. овсянки, выюрки, синицы.
6. Современные понятия вид, политипический и монотипический вид, географические изоляты, виды двойники.
7. Внутривидовая структура, объём систематического и биологического вида
8. Подвиды, географические формы и расы, их различия и особенности применения в систематике птиц.
9. Изменчивость клинальная и изменчивость географическая, кольцевое перекрывание ареалов.
10. Индивидуальная изменчивость, половой и возрастной диморфизм, полиморфизм, сезонная изменчивость окраски.
11. Современная систематическая трактовка таксонов родовой группы *Anser* и *Branta*;

12. Современная систематическая трактовка таксонов внутривидовой группы:

- a. *Anser fabalis*;
- b. *Anser anser*;
- c. *Cygnus bewickii* X *Cygnus columbianus*
- d. *Motocilla cetrion*; *M. flava*; *M. alba*.

13. Прикладные аспекты систематики птиц Сибири.

Требования к реферату и презентации:

1. реферат должен быть представлен в форме презентации в Microsoft PowerPoint;

2. в реферате должны быть отражены цели и задачи исследования, использованные в статье методы исследования, результаты работы и ее выводы;

3. в реферате должна быть дана оценка значимости и оригинальности работы, указаны ее недостатки, проведен анализ возможности использования результатов реферируемой работы в российских условиях;

4. объем презентации не должен превышать 10-12 слайдов;

5. подготовленный студентом реферат защищается, т.е. студент должен сообщить материал в виде устного доклада на семинаре, продемонстрировав тем самым свободное владение изложенным в работе материалом.

Критерии оценивания

Оценки проставляются в ходе текущего контроля знаний в течение семестра, а также при итоговом контроле – сдаче зачета.

Освоение дисциплины в семестре считается успешным, если и результаты текущей работы в семестре, и результаты получения зачета – успешные, т. е. для допуска к семестровой аттестации студенту необходимо получить положительный результат за текущую работу в семестре, а далее успешно сдать экзамен.

Задания для самостоятельной работы

В самостоятельную работу входит теоретическое изучение материала курса, подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий по итогам изучения дисциплины.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **дисциплины** **«Миграции наземных позвоночных»**

1. Аннотация

Цель дисциплины - комплексное рассмотрение сезонных миграций наземных позвоночных (на примере класса Aves (птицы)) в экосистемах Центральной Сибири как основы для мониторинга, прогноза и управления популяциями диких животных и обеспечения экологической безопасности; прикладной аспект изучения миграций птиц (орнитологическое обеспечение безопасности полетов воздушного транспорта).

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

РО2. Планировать деятельность по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.

РО7. Оценивать состояние компонентов окружающей среды: объектов животного мира, среды их обитания и объектов, отнесенных к категории ООПТ в соответствии с требованиями нормативных документов.

2.Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Виды СРС (кол-во часов)
7. Миграции наземных позвоночных (36 часов)			
Тема Миграции наземных позвоночных и проблемы экологической безопасности (36 ч.)		Обсуждение современных представлений о миграциях наземных позвоночных. Общая характеристика сезонных перемещений, дисперсии, инвазии. Прикладные аспекты изучения миграций наземных позвоночных. Экологическая безопасность, эпизоотии и эпидемии, связанные с мигрирующими животными. Птицы и авиация. Птицы в сельском и	Изучение теоретических материалов. Подготовка сообщений, докладов, презентаций (4 ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование семинарских занятий	Виды СРС (кол-во часов)
		охотничьем хозяйствах. Решение практических задач. (32 ч.)	

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде текстовых материалов, презентаций, размещаемых в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Данные материалы сопровождаются в чате дисциплины. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Наглядные пособия: электронные презентации; видеофильмы о животном мире Центральной Сибири (Косуля. Право на жизнь (ВГТРК Россия Красноярск-СФУ), В поисках таежного гуменика (ВГТРК Россия Красноярск-СФУ) и другие.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

1. Карпова Н. В., Савченко А. П., Емельянов В. И., Савченко И. А. Охотничьи виды куликов (Charadrii) юга Центральной Сибири: учеб. пособие (Красноярск: ИПК СФУ).

2. Емельянов В. И., Темерова В. Л. Систематика птиц Сибири: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов спец. 022000.68.04 «Охрана природы»](Красноярск: СФУ).

3. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих (отряды: зайцеобразных, грызунов): учебное пособие для студентов университетов. Москва: Высшая школа, 1977.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данному модулю программы имеется электронный учебно-методический комплекс. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи, а также онлайн-площадки для взаимного обучения.

Литература

Основная литература

1. Смирнов М. Н. Крупные хищные млекопитающие в центре Азии: монография - Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ], 2002.

2. Савченко А. П., Смирнов М. Н., Зырянов А. Н., Андреев С. О., Шкляев А. В. Ресурсы копытных Красноярского края: состояние, использование и охрана. Косуля, марал: монография - Красноярск: Б. и., 2008.

3. Луцкий В. В. Ресурсы охотничьих зверей Красноярского края (анализ состояния основных видов): учебное пособие студ., по спец. "Экология", "Биология" и напр. "Экология и природопользование", а также для использ. науч. сотрудниками профильных напр. и специалистами природоохранных служб - Красноярск: Б. и., 2002.

4. Савченко А. П., Савченко П. А. Миграции птиц Центральной Сибири и распространение вирусов гриппа А: монография - Красноярск: СФУ, 2014

Дополнительная литература

1. Павлинов И. Я., Россолимо О. Л., Соколов В. Е. Систематика млекопитающих СССР: справочное издание - Москва: МГУ им. М. В. Ломоносова, 1987

2. Равкин Ю. С., Ливанов С. Г., Вартапетов Л. Г. Факторная зоогеография. Принципы, методы и теоретические представления: монография - Новосибирск: Наука, Сиб. издат. фирма РАН, 2008

3. Полежаев Н. М., Петров А. Н., Потелов В. А. Китообразные, хищные, ластоногие, парнопалые: монография - Б. м.: б. и., 1998

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Организации рф, специализированные в области вирусологии:

Режим доступа:

1. www.influenza.spb.ru,

2. www.vector.nsc.ru,

3. www.virology.ru

Правительственные сайты:

Режим доступа:

1. www.government.gov.ru,

2. www.parlcom.ru,

3. www.mcх.ru,

4. www.mchs.gov.ru,

5. www.gsen.ru,

6. www.rost.ru,

7. www.rospotrebnadzor.ru,

8. www.minzdravsoc.ru

Информация по сибирскому федеральному округу:

Режим доступа:

1. www.regions.ru,

2. www.sibfo.ru,

3. www.regnovosti.ru,
4. www.24rus.ru/kuzbass,
5. www.24rus.ru/,
6. www.knews.ru,
7. www.19rus.ru/,
8. www.tuvaonline.ru/,
9. www.tv2.tomsk.ru/news,
10. www.regtime.ru,
11. www.press-line.ru/news

Основные иностранные источники информации:

Режим доступа:

1. www.who.int,
2. www.oie.int,
3. www.thepoultrysite.com/LatestNews,
4. www.today.reuters.co.uk/news,
5. www.nytimes.com/,
6. www.fluwikie.com/,
7. www.fao.org/ag/againfo/programmes,
8. www.nwhc.usgs.gov/disease_information/avian_influenza/,
9. www.bnhs.org/,
10. www.web.uct.ac.za/depts/stats/adu/,
11. www.ncbi.nlm.nih.gov,
12. www.cdc.gov/flu/avian/,
13. www.newscientist.com,
14. www.birdlife.org/,
15. www.euroflu.org/,
16. <http://ecdc.europa.eu>,
17. www.cdc.gov/flu/weekly/

Иностранные журналы и газеты в Интернете:

Режим доступа:

1. www.eurosurveillance.org/

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю - зачет.

Оценка формируется из следующих этапов:

- 1) изучение материала лекции по темам дисциплины
- 2) выполнение практических заданий
- 3) выполнение контрольных заданий

«Зачтено» получает слушатель, если итоговая оценка составила более 50 % от суммы баллов; «Не зачтено» - если итоговая оценка менее 50 % от суммы баллов.

Досрочная аттестация (без сдачи зачета) студента по учебной дисциплине «Миграции наземных позвоночных» по результатам текущего контроля успеваемости возможно при успешном освоении курса в течение семестра.

При этом учитывается выполнение следующих видов деятельности и требований к учебному процессу:

1 Отсутствие пропусков практических (семинарских) занятий (допускается не более трех пропусков за семестр по уважительной причине).

2. Выполнение контрольных работ на удовлетворительные оценки (оцениваются по 5-ти балльной шкале).

4. Получение не менее четырех удовлетворительных оценок (по 5-ти балльной шкале в качестве «зачтено») по результатам устного опроса на семинарских (практических) занятиях.

5. Защиты предложенных к самостоятельному изучению тем докладов (сообщений) в форме презентации с получением удовлетворительной оценки (по 5-ти балльной шкале).

В случае невыполнения предложенных заданий, получения неудовлетворительных оценок за них или большего числа пропусков занятий студент сдает экзамен в устной форме по экзаменационным билетам.

Перечень контрольных вопросов

1. Актуальность изучения миграций наземных позвоночных в вопросах обеспечения экологической безопасности регионов. Основные термины и понятия. Сезонные перемещения, кочевки, миграции, дисперсии, инвазии. История вопроса и изученность миграций на территории Центральной Сибири.

2. Пространственная и временная структуры миграционного ареала. Функциональное значение миграций. Миграционное состояние. Элементы миграционного состояния. Эндогенная основа годовой цикличности. Фоторефрактерность. Эндокринный контроль миграционного состояния.

3. Основные типы сезонных перемещений наземных позвоночных, характеристика. Видовой состав, сроки, межгодовая и сезонная динамика миграций птиц и млекопитающих в условиях Центральной Сибири. Континентальные миграционные пути. Особенности прохождения миграций в континентальной Азии.

4. Количественная характеристика миграций. Состав мигрантов и численное соотношение. Направленность перемещений и её характеристика, основные индексы, коэффициенты.

5. Миграционные пути их протяженность. Основные области зимовок и их характеристика. Связь основных видов и форм мигрирующих птиц с областями зимовок. Постоянство путей миграций и верность району размножения.

6. Природные и искусственные преграды на путях миграций. Миграции в условиях антропогенного и горного ландшафтов. Принципы и методы ландшафтно-экологического анализа миграционных явлений. Особенности прохождения миграций в горах. Направляющие линии и экологические барьеры. Экологические адаптации.

7. Возрастно-половая последовательность пролета (хода) мигрантов. Территориальные связи мигрантов Центральной Сибири и их количественная оценка, природные и антропогенные факторы. Образование стай (стад), смена станций, утрата территориальности.

8. Биоэнергетика миграций. Энергетические показатели. Сравнение энергетического метаболизма оседлых и перелетных видов птиц. Источники положительного энергетического баланса в период миграций. Расход энергии в полете. Гиперфагия, жиронакопление, продолжительность остановок на путях миграций.

9. Экологическая безопасность регионов и миграции наземных позвоночных. Миграции и перенос возбудителей особо опасных инфекционных заболеваний на примере гриппа птиц. Медицинские и ветеринарные аспекты проблемы. Птицы и авиация. Птицы в сельском и охотничьем хозяйствах.

10. Знакомство с программой читаемого курса, литературой. Обсуждение современных представлений о миграциях наземных позвоночных. Общая характеристика сезонных перемещений, дисперсии, инвазии.

11. Миграционное состояние. Элементы миграционного состояния. Эндогенная основа годовой цикличности. Фото рефрактерность. Эндокринный контроль миграционного состояния.

12. Определение фронта миграций и миграционных путей. Основные типы, характеристика. Континентальные миграционные пути. Особенности прохождения миграций в континентальной Азии.

13. Количественная характеристика миграций. Состав мигрантов и численное соотношение. Направленность перемещений и её характеристика, основные индексы, коэффициенты. Работа с компьютерными программами.

14. Количественная характеристика миграций. Сезонная и межгодовая динамика. Суточная ритмика. Факторы, определяющие динамику явления. Высота миграций птиц, оценка высотного распределения потоков. Работа с компьютерными программами.

15. Миграции в условиях антропогенного и горного ландшафтов. Принципы и методы ландшафтно-экологического анализа миграционных явлений. Особенности прохождения миграций в горах. Направляющие линии и экологические барьеры. Природные и антропогенные барьеры. Экологические адаптации.

16. Территориальные связи мигрантов Центральной Сибири и их количественная оценка, природные и антропогенные факторы. Разбор общей информационно-аналитической модели. Проблемы экологической безопасности региона.

17. Биоэнергетика миграций. Энергетические показатели. Сравнение энергетического метаболизма оседлых и перелетных видов птиц. Источники

положительного энергетического баланса в период миграций. Расход энергии в полете.

18. Прикладные аспекты изучения миграций наземных позвоночных. Экологическая безопасность, эпизоотии и эпидемии, связанные с мигрирующими животными. Птицы и авиация. Птицы в сельском и охотничьем хозяйствах. Решение практических задач.

Задания для самостоятельной работы

В самостоятельную работу входит теоретическое изучение материала курса, подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий по итогам изучения дисциплины.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Принципы и методы анализа в фаунистических исследованиях»

1. Аннотация

Цель дисциплины «Принципы и методы анализа в фаунистических исследованиях»: освоение методического комплекса для проведения фаунистических исследований (разнообразие методов, их назначение, способы обработки и анализа полученных данных); методы исследований и обработки информации в орнитологии.

Цель дисциплины (результаты обучения)

Слушатель, освоивший модуль, будет обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя достижение следующих образовательных результатов:

РО6. Проводить отбор и анализ источников информации в области сохранения и рационального использования объектов животного мира и среды их обитания.

2. Содержание

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
8. Принципы и методы анализа в фаунистических исследованиях (36 часов)			
8.1 Орнитологические методы исследований и обработки информации. Современные технологии в экологических фото- и видеосъемки (14 ч.)	1. Основные методы определения численности птиц, абсолютные и относительные учеты. 2. Программное обеспечение для работы с фотоизображениями. (4 ч.)	1. Методы учета. Картографический материал. Планирование маршрутов. Методический комплекс по изучению миграций птиц. Методы отлова птиц для кольцевания и мечения с целью определения территориальных связей. Методы телеметрии и спутникового слежения. Радарные наблюдения. Цветное мечение. Методы экологических исследований, включая изучение биоценотических связей. Арбовирусы. Методики сбора проб для паразитологического, бактериологического и	Поиск информации по теме Орнитологические методы исследований и обработки информации, реферат (2 ч.)

№, наименование темы	Содержание лекций (кол-во часов)	Наименование практических (семинарских занятий) (кол-во часов)	Виды СРС (кол-во часов)
		серологического анализа. Сбор и обработка данных для генетического анализа. Методики взятия проб и консервации материалов для исследований. Секвенирование и анализ данных. 2. Особенности применения цифровой фотографии в учебной, научной и журналистской деятельности. Графические редакторы Adobe Photoshop Light room, Photomatix). Подготовка мультимедиа проектов (8 ч.)	
8.2 Принципы и методы биотехнии (11 ч.)	Биотехния в спортивном и промысловом охотничьих хозяйствах (6 ч.).	Повышение естественной производительности угодий. Регулирование численности и состава поголовья дичи. Сбережение и разведение водоплавающей дичи (4 ч.)	Поиск информации по теме раздела (1 ч.)
8.3 Основы таксидермии (на примере создания орнитологических коллекций) (11 ч.)	Препарирование, обработка шкур, консервация, выделка шкур птиц (6 ч.)	Изготовление чучел и коллекционных тушек. Первичная обработка сырья. Съемка шкур, обезжиривание, правка. (4 ч.)	Препарирование, обработка шкур, консервация, выделка шкур птиц (1 ч.)

3. Условия реализации программы модуля

Организационно-педагогические условия реализации программы

Обучение по программе реализовано в формате смешанного обучения, с применением активных технологий совместного обучения в электронной среде (синхронные и асинхронные занятия). Лекционный материал представляется в виде текстовых материалов, презентаций, размещаемых в системе электронного обучения СФУ «е-Курсы» (<https://e.sfu-kras.ru/>). Данные материалы сопровождаются в чате дисциплины. Изучение теоретического материала (СРС) предполагается до и после синхронной части работы.

Материально-технические условия реализации программы

Аудитория с проектором или широкоформатным телевизором, подключенные к компьютеру или ноутбуку с операционной системой Windows и офисным пакетом Microsoft Office и актуальной версией видеоплеера. Коллекция видеофильмов («Жизнь у озера»), видеороликов и аудиозаписей по тематике модулей дисциплины. Электронные базы кафедры «Birds night» и «Birds day».

Электронные презентации по тематике занятий.

Коллекционные фонды зоологического музея СФУ: орнитологическая коллекция (в виде тушек) – 2500 единиц хранения (воробьинообразные – 1002 ед., гусеобразные – 630 ед., ржанкообразные – 648 ед., прочие виды птиц – 220 ед.); териологические коллекции – 1300 единиц хранения; краниологическая коллекция – 1000 единиц хранения (крупные хищные – 100 экз., мелкие хищные (куньи) – 300 экз., копытные – 400 экз., зайцеобразные и грызуны – 200 экз.), оологическая коллекция – 39 экз.; экологические экспозиции «Времена года» – 22 витража общей площадью 50 кв. м (104 экспоната).

Оборудование: ловушки для учётов мелких млекопитающих (плашки Геро и живоловушки), конусы, ловчие сети, кольца для мечения животных, бинокли, весы электронные фотоловушки, специальные фотоаппараты с длиннофокусным объективом, спутниковые ошейники с выходом на спутниковую связь с онлайн слежением за перемещениями животных, квадрокоптер, GPS навигаторы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы модуля

Программа может быть реализована как очно, так и заочно, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий. Она включает занятия лекционного типа, интерактивные формы обучения, семинарские, мастер-классы, активные и ситуативные методы обучения.

По данному курсу имеется электронный УМК — электронный образовательный курс. Обучающиеся могут дополнить представленные материалы, подключая к учебной работе иные источники информации, освещающие обсуждаемые проблемы.

Содержание комплекта учебно-методических материалов

По данному модулю программы имеется электронный учебно-методический комплекс. УМК содержит: систему навигации по программе (учебно-тематический план, график работы по дисциплине, сведения о результатах обучения, о преподавателях программы, чат для объявлений и вопросов преподавателям), набор презентаций к лекциям, систему заданий с подробными инструкциями, списки основной и дополнительной литературы. В электронном курсе реализована система обратной связи, а также онлайн-площадки для взаимного обучения.

Литература

Основная литература

1. Емельянов В. И., Савченко А. П. Морфометрический анализ гуменника как основа охраны и рационального использования гусей Приенисейской Сибири: учебное пособие (Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).
2. Карташев Н. Н. Систематика птиц: учебное пособие для студентов университетов и педагогических институтов (Москва: Высшая школа).

3. Емельянов В. И., Темерова В. Л. Систематика птиц Сибири: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов спец. 022000.68.04 «Охрана природы»](Красноярск: СФУ).

4. Савченко И. А., Савченко А. П., Карпова Н. В., Литвиненко Н. А., Емельянов В. И. Рябчик *Tetrastes Bonasia* (L.) в Красноярском крае: экология, ресурсы, методы изучения: учебно-методическое пособие (Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).

Дополнительная литература

5. Лебедева Н. В., Дроздов Н. Н., Криволицкий Д. А. Биологическое разнообразие: учебное пособие для вузов по направлению география и специальности география (Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС).

6. Луцкий В. В., Савченко А. П. Ресурсы охотничьих птиц Красноярского края (2002-2003 гг.): учебное пособие по специальностям "Экология", "Биология" и направлению "Экология и природопользование", а также для использования научными сотрудниками профильных направлений и специалистами природоохранных служб(Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).

7. Савченко А. П., Мальцев Н. И., Савченко И. А., Луцкий В. В., Смирнов М. Н., Распопин К. И., Зырянов А. Н., Баранов А. А. Перечень охотничьих птиц и зверей Красноярского края: учебное пособие по специальностям "Экология", "Биология" и направлению "Экология и природопользование", а также для использования научными сотрудниками профильных направлений и специалистами природоохранных служб(Красноярск: КрасГУ).

8. Савченко И. А., Савченко А. П., Кизилова Н. А., Хоботов Е. В., Шкляев А. В. Ресурсы курообразных Красноярского края: состояние, использование и охрана: монография(Красноярск: Б. и.).

9. Емельянов В. И., Савченко А. П., Савченко И. А., Шкляев А. В. Ресурсы гусеобразных Красноярского края: состояние, использование и охрана: монография (Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).

10. Карпова Н. В., Савченко А. П., Емельянов В. И., Шкляев А. В. Ресурсы ржанкообразных Красноярского края: состояние, использование и охрана: монография (Красноярск: Б. и.).

11. Карпова Н. В., Савченко А. П., Емельянов В. И., Савченко И. А. Охотничьи виды куликов (*Charadrii*) юга Центральной Сибири: учеб. пособие(Красноярск: ИПК СФУ).

12. Савченко А. П., Баранов А. А., Заделенов В. А., Колпащиков Л. А., Савченко А. П., Ваганов Е. А. Красная книга Красноярского края.

13. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных: научное издание (Красноярск).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

2. Электронная библиотека СФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>.

3. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dvs.rsl.ru>

4. Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.znaniyum.com>

5. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопонт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

6. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

4. Оценка качества освоения программы модуля (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Форма аттестации по модулю - зачет (по набранной сумме баллов).
Оценка формируется из следующих этапов:

4) изучение материала лекции по темам дисциплины

5) выполнение практических заданий

6) выполнение контрольных заданий

«Зачтено» получает слушатель, если итоговая оценка составила более 50 % от суммы баллов; «Не зачтено» - если итоговая оценка менее 50 % от суммы баллов.

Перечень заданий и/или контрольных вопросов

Студентам необходимо самостоятельно подготовить ответы на вопросы по предложенным темам, уметь обсудить вопросы в рамках семинарских занятий.

Темы (сообщений):

1. Основные методы сбора, хранения и первичной обработки паразитологического материала.

2. Методика стоимостной и ценностной оценки ресурсов наземных животных и расчета ущерба, наносимого животному миру хозяйственной деятельностью.

3. Сбор и обработка данных для анализа ДНК. Методики взятия проб и консервации материалов для исследований.

4. Препарирование, обработка шкур, консервация, выделка шкур птиц. Изготовление чучел и коллекционных тушек.

5. Первичная обработка сырья. Съёмка шкур, обезжиривание, правка.

6. Биотехния. Принципы и методы. Биотехния в спортивном и промысловом охотничьих хозяйствах.

7. Повышение естественной производительности угодий. Регулирование численности и состава поголовья дичи. Сбережение и разведение водоплавающей дичи.

Критерии оценивания заданий

Оценка	Требования, выполнение которых позволяет поставить оценку
--------	---

Оценка «зачтено» выставляется если	Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы. При ответе студент излагает материал последовательно, четко и логически стройно, способен аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры, использует материал разнообразных литературных источников.
Оценка «не зачтено» выставляется если	При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Задания для самостоятельной работы

В самостоятельную работу входит теоретическое изучение материала курса, подготовка к практическим занятиям и выполнение заданий по итогам изучения дисциплины.

Программу составили:

Зав. кафедрой охотничьего
ресурсоведения и заповедного дела
Института экологии и географии
СФУ, д-р биол. наук, профессор



А.П. Савченко

Канд. биол. наук, доцент кафедры
охотничьего ресурсоведения и
заповедного дела Института
экологии и географии СФУ



В.И. Емельянов

Канд. биол. наук, доцент кафедры
охотничьего ресурсоведения и
заповедного дела Института
экологии и географии СФУ
Руководитель программы:



Н.В. Карпова

Зав. кафедрой охотничьего
ресурсоведения и заповедного дела
Института экологии и географии
СФУ, д-р биол. наук, профессор



А.П. Савченко