



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Биолого-почвенный факультет
Кафедра зоологии позвоночных и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-почвенного факультета
А.Н. Матвеев
"21" 03 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1. В. ДВ. 1.4 Элективный модуль «**ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ**»

Наименование дисциплины: Б1. В. ДВ. 1.4.16 «**ЗООГЕОГРАФИЯ**»

Направление подготовки: 06.03.01. «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Биология»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 5

от «21» 03 2025 г.

Председатель А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой
зоологии позвоночных и экологии

Протокол № 8

от «10» 03 2025 г.

Зав. кафедрой А.Н. Матвеев

Иркутск 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Цель и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Содержание и структура дисциплины	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
4.3 Содержание учебного материала	10
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	14
4.3.2 Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	17
4.4 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	19
4.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов)	21
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
а) перечень литературы	22
б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	23
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины	24
6.1 Учебно-лабораторное оборудование	24
6.2 Программное обеспечение	24
6.3 Технические и электронные средства обучения	25
7. Образовательные технологии	26
8. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	27

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

Обеспечение теоретической и практической подготовки биологов-бакалавров в области географии животных.

Задачи:

- совершенствование владения теоретическими основами современной биогеографии;
- формирование представления об исторических и экологических причинах распределения и размещения животных;
- изучение современных теорий о формировании и динамике фаун;
- знакомство с актуальными принципами фаунистического районирования суши, Мирового океана и континентальных водоёмов;
- применение полученных знаний и навыков для решения практических задач в области охраны животных и рационального использования ресурсов животного мира.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Место дисциплины Б1.В.ДВ.1.4.16 – цикл Б1, вариативная (профильная) часть. Она предназначена для студентов 4 курса направления 06.03.01 «Биология», профиля «Биология».

Изучение дисциплины базируется на предварительном освоении фундаментальных, общепрофессиональных и дисциплин профессионального цикла «Биогеография», «Зоология», «Общая биология», «Науки о Земле», «Методы зоологических исследований», «Основы ихтиологии», «Герпетология», «Экология и рациональное природопользование». Оно обеспечивает дальнейшее освоение дисциплин профессионального цикла вариативной части профиля «Зоология позвоночных»: «Аквакультура», «Охотоведение», «Основы звероводства», и др.

Курс призван расширить и конкретизировать знания о распространении животных, которые могут быть использованы для решения теоретических и практических вопросов в области зоологии, экологии животных, организации охраны животного мира, аквакультуры и рыболовства, охотничьего дела.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-2 Способен применять на практике основные методы и средства исследований биологических объектов, выбирать методы исследования в соответствии с поставленными задачами	ПК-2.1 Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современного оборудования в соответствии с поставленными задачами	Будет представлять особенности биологической и экологической организации конкретных географических комплексов животных; структуру разнообразия, географическое распространение и экологию представителей основных таксонов животных; овладеет основными подходами в организации охраны животных и рационального использования ресурсов животного мира в региональном масштабе. Сможет осуществлять зоогеографический анализ территорий, устанавливать причины
	ПК-2.2 Проводит анализ и теоретическое обобщение научных	

	данных, применяет на практике методы обработки экспериментальных данных, включая оценку достоверности результатов и биоинформатические алгоритмы; знает нормативные документы по организации и технике безопасности работ и принципы составления отчетности	различий географических комплексов животных, использовать зоогеографические подходы методы при изучении местных фаун; работать с картами ареалов. Овладеет навыками управления информацией для решения исследовательских задач: использования вычислительных программных средств, баз данных и информационных сетей; современными методами зоогеографического районирования и картографии, основными приемами полевых исследовательских работ.
--	--	---

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, 44 часов на экзамен.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 36 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема		Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
						Контактная работа преподавателя с обучающимися				
						Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие	Консультация		
1	Раздел 1. Зоогеография как наука	Тема 1. Место зоогеографии в структуре биогеографии, специфика объекта и основные методы зоогеографии	8	2		1		1		Устный опрос, доклады
2	Раздел 2. Экологические аспекты распространения животных	Тема 2. Экологические факторы, влияющие на распространение животных, экологические группировки животных	8	4		1	1		2	Устный опрос, доклады
3	Раздел 3. Учение о фауне	Тема 3. История животного мира Земли и теории формирования фаун	8	4		1	1		2	Устный опрос, доклады

		Тема 4. Типы фаун, их характерные особенности и сравнительный анализ	8	4		1	2		2	
4	Раздел 4. Ареалы животных	Тема 5. Характерные особенности формирования и динамики ареалов животных	8	6		2	2		2	Устный опрос, доклады
5	Раздел 5. Животное население основных биомов Земли	Тема 6. Животное население сухопутных биомов жаркого пояса	8	6		2	2		2	Устный опрос, доклады
		Тема 7. Животное население сухопутных биомов умеренного пояса	8	6		2	2		2	
		Тема 8. Животное население сухопутных биомов приполярных районов	8	7		2	2		3	
		Тема 9. Животное население горных систем	8	8		2	2		4	
		Тема 10. Животное население Мирового океана	8	8		2	2		4	
6	Раздел 6. Фаунистическое районирование суши, океанов, морей и пресных вод	Тема 11. Зоогеографическое деление суши	8	8		2	2		4	Устный опрос, доклады
		Тема 12. Зоогеографическое деление Мирового океана и внутренних водоемов	8	8		2	2		4	
7	Раздел 7. Региональная зоогеография	Тема 13. История формирования и современная структура фауны Байкальского	8	8		2	2		4	Устный опрос, доклады

		региона								
		Тема 14. Современное состояние животной части сообществ и охрана фауны Байкальского региона	8	8		2	2		4	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
8	Экологические факторы, влияющие на распространение животных, экологические группировки животных	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы	2 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
8	История животного мира Земли и теории формирования фаун	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы	3 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
8	Типы фаун, их характерные особенности и сравнительный анализ	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы	4 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
8	Характерные особенности формирования и динамики ареалов животных	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы	5 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
8	Животное население сухопутных биомов жаркого пояса	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	6 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
8	Животное население сухопутных биомов умеренного пояса	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	7 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
8	Животное население сухопутных биомов приполярных районов	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	8 неделя	3		

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
8	Животное население горных систем	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	9 неделя	4		
8	Животное население Мирового океана	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	10 неделя	4		
8	Зоогеографическое деление суши	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	11 неделя	4		
8	Зоогеографическое деление Мирового океана и внутренних водоемов	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	12 неделя	4		
8	История формирования и современная структура фауны Байкальского региона	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	13 неделя	4		
8	Современное состояние животной части сообществ и охрана фауны Байкальского региона	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	14 неделя	4		
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) - 39						
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) - 18						

4.3 Содержание учебного материала

Раздел 1. Зоогеография как наука

Тема 1. Место зоогеографии в структуре биогеографии, специфика объекта и основные методы зоогеографии.

Предмет зоогеографии. О реализации фаунистического и экологического подходов в зоогеографии. Зоогеография как составная часть биогеографии. Биологические и экологические характеристики животных, обуславливающие специфику зоогеографии. Связи с экологией, климатографией, геологией, палеонтологией. Основные этапы развития зоогеографии. Роль крупнейших российских и советских зоогеографов в развитии науки. Об общности и специфике методов биогеографии и зоогеографии.

Раздел 2. Экологические аспекты распространения животных

Тема 2. Экологические факторы, влияющие на распространение животных, экологические группировки животных.

Основные классификации факторов среды, определяющих распространение животных. Роль лучистой энергии, температуры, влажности, геохимических свойств субстрата. Характерные различия средообразующих факторов (почва, вода, снег), определяющие географическое распространение животных. Значение биотических и антропогенных факторов. Группировки, выделяемые по отношению к температуре, влажности, солености, кислотности, газовому составу среды, воздействию света, давления, типу питания. Специфические экологические группировки, выделяемые внутри крупных таксонов животных (насекомых, рыб, птиц, млекопитающих).

Раздел 3. Учение о фауне

Тема 3. История животного мира Земли и теории формирования фаун.

Основные этапы изучения истории животного мира. Палеонтологические исследования как важнейший способ реконструкции истории животных. Роль методов радиоуглеродного датирования и молекулярно-генетических методов в изучении истории расселения и смены фаун. Главные этапы эволюции животных. Теории, объясняющие географическое распределение организмов: теория мостов суши, теория фиксизма, теория пендуляций, теория дрейфа материков, теория тектоники плит. Теория островных фаун – важнейший компонент современной биогеографии. Принципиальные модели формирования островных фаун. Островной эффект. Антропогенная фрагментация ландшафтов.

Тема 4. Типы фаун, их характерные особенности и сравнительный анализ.

Систематический, географический и экологический подходы к типизации фаун. Анализ видового богатства. Исторический анализ путей вхождения видов в состав фауны. Автохтонные и аллохтонные виды. Доля эндемиков - показатель степени самобытности фауны. Показатели специфики фауны. Количественные методы определения степени общности и различия между фаунами коэффициент общности Жаккара, коэффициент общности Серенсена.

Раздел 4. Ареалы животных

Тема 5. Характерные особенности формирования и динамики ареалов животных.

Высокая вагильность как важнейшая характеристика динамики ареалов животных. Вспышки численности. Многолетние циклические изменения численности животных. Теория роли солнечной активности. Концепция макроклиматических циклов. Примеры массовой пространственной экспансии и роста численности животных. Климатические причины депрессии ареалов животных. Антропогенные причины депрессии ареалов животных. Общность пространственной динамики различных групп животных.

Раздел 5. Животное население основных биомов Земли

Тема 6. Животное население сухопутных биомов жаркого пояса.

Климатические границы и главные факторы зональной дифференциации в жарком поясе. Векторные климатические характеристики перехода от дождевых тропических лесов в биомы листопадных лесов, саванн и тропических пустынь.

Дождевые тропические леса. Ареал, климатические особенности на разных континентах. Сезонная и суточная ритмика температур и осадков. Эдафические особенности. Гилея, сельва, джунгли. Главные экологические характеристики, биоразнообразие и продуктивность растительности. Характеристики ярусности растительности. Роль ярусности в формировании экологических групп и разнообразия животных. Характерные черты растительности Неотропического, Эфиопского, Индо-Малайского и Австралийского царств. Животное население дождевых тропических лесов. Характерные примеры экологической приспособленности древолазающих, крупных и мелких хищников, копытных, грызунов, неполнозубых, рукокрылых, птиц, пресмыкающихся и земноводных, рыб, насекомых.

Тропические листопадные леса и саванны. Ареал, климатические особенности на разных континентах. Сезонная и суточная ритмика температур и осадков. Муссонный климат: климатические причины и специфика выраженности на территории Неотропического, Эфиопского, Индо-Малайского и Австралийского царств. Эдафические особенности. Главные экологические характеристики, биоразнообразие и продуктивность растительности. Три основных группы растительных сообществ листопадных лесов. Характеристики ярусности растительности. Характерные черты растительности. Примеры приспособленности к сезонности климата. Причины замещения листопадных лесов саваннами. Высокотравные и типичные саванны. Эдафические особенности. Пожарные сукцессии. Роль человека в распространении саванн. Характерные черты разнообразия и экологии травянистых растений. Саванны Африки, Юго-Восточной Азии, Австралии, Центральной и Южной Америки. Животные листопадных тропических лесов и саванн. Характерные примеры экологической приспособленности беспозвоночных, птиц, крупных и мелких хищников, копытных, грызунов. Нишевое разнообразие копытных и других растительноядных животных. Млекопитающие – термитофаги. Хищники, падальщики, некрофаги.

Пустыни. Климатический базис существования аридных зон и особенности их глобального расположения. История формирования пустынь. Аккумулятивные (песчаные, глинистые, солончаковые) и денудационные (каменистые, щебнистые, галечниковые) пустыни. Главные экологические характеристики, биоразнообразие и продуктивность растительности. Животные пустынь. Физиологические и экологические приспособления животных к дефициту влаги и высоким температурам. Животные пустынь Северной и Южной Африки, Северной и Южной Америки, Австралии.

Биомы субтропических зон как переходные к биомам умеренного пояса. Влажные субтропики. Ареал, климатические особенности на разных континентах. Сезонная ритмика температур и осадков. Эдафические особенности. Характеристика зональных типов растительности. Фауна субтропиков Восточной Азии, Северной и Южной Америки, особенности фауны Новой Зеландии.

Сухие субтропики средиземноморского типа. Ареал, особенности средиземноморского климата. Сезонная ритмика температур и осадков. Эдафические особенности. Растительные склерофильные формации и роль человека как агента их сукцессий. Фауна сухих субтропиков Средиземноморья, Южной Африки, Северной и Южной Америки, Австралии.

Тема 7. Животное население сухопутных биомов умеренного пояса.

Ареал, климатические особенности в Северном и Южном полушариях на разных континентах. Температурный режим – главный фактор географической зональности в биомех умеренного пояса. Сезонная ритмика температур.

Биомы Северного полушария: от субширотных на севере до секторных. Бореальная и неморальная зоны.

Тайга. Тайга – типичный пример зональных биомов. Ареал, климатические особенности на разных континентах. Сезонная и суточная ритмика температур и осадков. Эдафические особенности. Темнохвойная тайга Палеарктической области: история развития, особенности растительности. Подзоны северной, средней и южной тайги. Провинции евроазиатской тайги. Животные темнохвойной тайги. Значение семян хвойных деревьев как пищевого ресурса. Хвойные леса Неарктики. Разнообразие хвойных. Специфика состава животного населения.

Проявление закона географической секторности в южной части умеренного пояса Северного полушария: широколиственные леса, степи, пустыни.

Широколиственные леса Северного полушария, отличия от тайги. Ареал, климатические особенности в Северной Америке и Восточной Азии. Присутствие третичной биоты. Эдафические особенности. Лесообразующие породы. Ареал, климатические особенности в Евразии. Присутствие четвертичной биоты. Эдафические особенности. Лесообразующие породы. Животные широколиственных лесов: общность с таёжными биомов. Влияние малоснежья на состав фауны. Фауна лесов Европы и Дальнего Востока. Специфика фауны лесов Неарктики.

Специфика лесных биомов умеренных зон Южного полушария. Животный мир Патагонии, юга Австралии, Тасмании, Новой Зеландии.

Степи, прерии, пампы, туссоки. Главная биотическая особенность степей. Ареал, климатические особенности на разных континентах. Сезонная ритмика температур и осадков. Палеарктическая степная область. История формирования евразийских степей. Переходная природа лесостепи. Сибирский антициклон. Эдафические особенности. Уникальные характеристики чернозема, гумусонакопление. Специфика продукции степной растительности. Растительная продукция как основа цепей питания в животной части сообществ. Северные и южные степные биомы. Подзональные и провинциальные особенности фауны евроазиатских степей. Стадные копытные и грызуны как ядро фауны степей. Роль животных в развитии почвенно-растительного покрова. Влияние деятельности человека на степные биомы. Прерии: низкотравные и высокотравные. Специфика фауны степей Неарктики. Пампа: ареал, климатические особенности, специфика фауны. Туссоки: ареал, климатические особенности, специфика фауны.

Пустыни умеренного пояса. Общность условий формирования и специфика перехода от тропических к внетропическим пустыням. Специфика пустынного почвообразования. Эдафические типы пустынь. Горные пустыни. Характер распределения общей биомассы. Характерные черты и типы растительности. Эфемеры и эфемероиды, ксерофиты, псаммофиты. Галофиты. Сезонный ритм жизненных процессов у животных пустынь как главный фактор распространения. Миграции животных в аридных условиях среды. Характерные примеры экологической приспособленности беспозвоночных, птиц, крупных и мелких хищников, копытных, грызунов. Рептилии и мелкие грызуны как ядро фауны пустынь. Животные пустынь Средней и Центральной Азии, Африки, Северной и Южной Америки, Австралии.

Тема 8. Животное население сухопутных биомов приполярных районов.

Особенности ареала, климатические особенности в северном и южном полушариях. Географический смысл полярных кругов. Температурный режим – главный фактор географической зональности в полярных биомов. Сезонная ритмика температур.

Тундра. Причины ассиметрии границ тундры на западе и востоке Евразии и Северной Америки. Эдафические особенности тундр. Климатическая и экологическая роль вечной мерзлоты. Термокарстовые явления. Условия формирования границы леса. Лесотундра. Общность тундровых биот Палеарктики и Неарктики. Тундры Палеарктики: арктические, мохово-лишайниковые, южные кустарниковые. Физиологические и экологические приспособления животных к низким температурам. Экологическая роль сезонных кочевков

животных тундры. Экологическая роль двукрылых насекомых в сообществах тундры. Животное население морских окраин арктической суши.

Животное население Антарктиды. Роль антарктических оазисов в формировании разнообразия животных. Субантарктические биомы. Специфика растительности. Животные субантарктических островов. Биполярные виды животных.

Тема 9. Животное население горных систем.

Высотная поясность. Соотношение условий среды зон и высотных поясов. Широтные спектры высотной поясности. Черты ассиметрии высотной поясности. Океанический, континентальный, ультраконтинентальный типы высотной поясности. Распространение горных систем, климатические особенности на разных континентах. Сезонная и суточная ритмика температур и осадков. Эдафические особенности. Роль высотного положения лесного пояса: подлесные (пустынные, эфемеровые, степные) и надлесные (луговые, горно-тундровые, горно-степные, горно-пустынные) пояса. Специфические горные типы растительности: колючетравья, пуна, тола. Характерные примеры экологической приспособленности крупных и мелких хищников, копытных, грызунов, птиц, насекомых.

Тема 10. Животное население Мирового океана.

Неоднородность океана по физико-химическим свойствам вод и составу живущих в них организмов. Основные физико-химические свойства вод. Типология водных масс океана: поверхностные, промежуточные, глубинные, придонные. Циркуляция водных масс, вертикальный и горизонтальный типы циркуляции. Биосферная роль апвеллинга. Химический состав вод. Пределы изменения солености мирового океана. Отношение водных животных к солевому составу вод. Газовый состав вод океана. Обеспеченность глубинных слоев океана кислородом. Характерные особенности распределения температуры. Температурные диапазоны жизнедеятельности морских животных. Распределение световой энергии.

Экологические области океана, характеристики условий обитания животных в них: пелагиаль и бенталь, их подразделения. Экологические группы организмов: распространение, характеристики продуктивности, биоразнообразие. Нектон, планктон, плейстон, нейстон, бентос. Планктонные и бентосные трофические цепи неритической зоны и открытого океана. Рыбы как важнейший компонент нектона. Экологические группы рыб: пелагические планктофаги, пелагические и придонные хищники. Проходные рыбы. Морские пресмыкающиеся: важнейшие биоэкологические характеристики, экологические группы, таксономическое разнообразие. Морские птицы: важнейшие биоэкологические характеристики, экологические группы, таксономическое разнообразие. Морские млекопитающие: важнейшие биоэкологические характеристики, экологические группы, таксономическое разнообразие.

Раздел 6. Фаунистическое районирование суши, океанов, морей и пресных вод

Тема 11. Зоогеографическое деление суши.

Методы выделения зоогеографических областей. Фауногенетический и ландшафтно-зональный (зонально-климатический) подходы. История глобального фаунистического районирования. Система Ф. Склэтера, модификации А.Уоллеса, А. Бленфорда В. Г. Гептнера, модификации И.И. Пузанова, Н.А. Бобринского, Ф. Дарлингтона. Системы фаунистического районирования О.Л. Крыжановского, И.К. Лопатина. Общность фаунистического и флористического районирования. Биотическое (флоро-фаунистическое) районирование. Схема биотического районирования суши П.П. Второва и Н.Н. Дроздова. Общая характеристика фаунистических царств. Проблема переходных зон.

Тема 12. Зоогеографическое деление Мирового океана и внутренних водоемов.

Специфика подходов к районированию океана. Критерии выделения литоральной, абиссальной и пелагической фаун. Биогеографические области литорали: характерные особенности животного населения Тропической и Бореальной областей. Климатические и средовые особенности, определяющие состав населения сублиторали. Биполярность.

Климатические барьеры. Экологические особенности пелагиали. Основные особенности ареалов пелагических животных: подвижность границ распространения, значительная роль пассивного переноса. Районирование пелагиали для организмов нектона и планктона. Экологические особенности бентали. Принципы биогеографической дифференциации абиссальной и ультраабиссальной фауны.

Биогеография окраинных морей территории России. Биогеографическая общность окраинных морей Арктического бассейна. Биогеографические особенности краевых дальневосточных морей. Биогеографические особенности окраинных морей Атлантического океана: Балтийского и южных морей (Черного, Азовского и Каспийского). Географическая и биогеографическая специфика Каспийского моря.

Раздел 7. Региональная зоогеография

Тема 13. История формирования и современная структура фауны Байкальского региона.

Основные этапы геологической истории региона. Байкальский рифт как организующая ландшафтная структура территории. Биогеографическая значимость региона как участка контакта трёх крупнейших бассейнов Сибири и участка Мирового водораздела. История изучения и современные теории развития фаун водоемов региона. Байкал и озёра «байкальского типа»: картина взаимодействия фаун. Байкальская котловина как один из крупнейших миграционных путей птиц Северной Азии. Острова Байкала как арена формирования островных фаун. Виды животных, расширяющих современные ареалы на территории Восточной Сибири.

Тема 14. Современное состояние животной части сообществ и охрана фауны Байкальского региона.

Основные виды деятельности человека, нарушающие целостность ареалов животных региона. Животные, демонстрирующие современный рост численности и (или) расширение ареалов. Оценка ресурсов, мониторинг и охрана – компоненты единого подхода к сохранению животного мира. Эколога-биологические и ресурсные исследования состояния популяций животных: общность и различия. Проблема байкальского омуля как пример взаимодействия социально-экономических и эколого-природоохранных концепций. Кадастры животного мира как база охранной деятельности. История развития сети ООПТ в Байкальском регионе.

4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	Р.№2 Т№2	Животное население высочайших горных вершин мира	1	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
2	Р.№3 Т№3	Теории дрейфа континентов и тектонических плит: об эволюции главной парадигмы современной биогеографии. Антропогенные	1	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2

		«архипелаги». Эволюционная история морских млекопитающих			
3	Р.№3 Т.№4	«Степпинг стоунз»: островные дуги и расселение животных. О чем свидетельствует общность фаун Африки и Индостана.	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
4	Р.№4 Т.№5	Современный многовековой климатический тренд потепления: влияние на динамику ареалов животных Центр возникновения таксона и центр многообразия форм: вместе или раздельно? Роль Берингийского моста в обмене фаунами. Причины разрывов ареалов прибрежноокеанических видов животных	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
5	Р.№5 Т.№6	От мелкого злака до макушки акации: как саванновая растительность кормит всех. Пять тысяч лет рядом с человеком: история средиземноморской фауны	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
6	Р.№5 Т.№7	Растительность и животный мир степей: экология взаимодействия Лесостепь и лесотундра: специфика животной жизни в зонах контакта биомов.	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
7	Р.№5 Т.№8	Сухопутные животные тундр Палеарктики и Неарктики: 10 тысяч лет порознь. Тундра и океан: грани жизни	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
8	Р.№5 Т.№9	Разнообразие и распространение животных в горных системах тропиков Экологические	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2

		предпосылки вертикальных миграций животных, населяющих горы			
9	Р.№5 Т.№10	Формирование продукции и разнообразия животной части сообществ в зонах апвеллинга Оазисы жизни в зонах разломов срединно-океанических хребтов	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
10	Р№6 Т.№11	Причины современного разнообразия австралийских сумчатых. Отчего зоогеографы не выделяют Капское царство. Значение горной системы Гималаев как биогеографического барьера.	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
11	Р№6 Т.№12	Фауна млекопитающих Субантарктики: между океаном и сушей. Животное население глубоководных желобов Мирового океана. Суэцкий, Панамский, Волго-Донской, Волго-Балтийский, Беломоро-Балтийский каналы как коридоры расселения	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
12	Р№7 Т.№13	Соотношение эндемизма и реликтовости среди животных Байкальского региона. Биогеографическое значение перехватов течения рек на водоразделах речных бассейнов. Большие засухи в Центральной Азии и динамика разнообразия птиц в Байкальском регионе	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2
13	Р№7 Т.№14	Инвазивные виды животных: анализ изменений в сообществах и экосистемах Байкальского региона	2	Собеседование	ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2

		История и настоящее гидроэнергетики в Байкальском и прилегающих к нему бассейнах как фактора влияния на животных в сообществах. «Именные» (созданные с целью преимущественной охраны местообитаний вида или конкретного сообщества) ООПТ региона В зоне особого внимания: животные региона в списках Красных книг России и МСОП.			
--	--	--	--	--	--

4.3.2 Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ нед.	Тема	Задание	Формируемые компетенции	ИДК
2 неделя	Экологические факторы, влияющие на распространение животных, экологические группировки животных	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
3 неделя	История животного мира Земли и теории формирования фаун	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
4 неделя	Типы фаун, их характерные особенности и сравнительный анализ	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
5 неделя	Характерные особенности формирования и динамики ареалов животных	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
6 неделя	Животное население сухопутных биомов жаркого пояса	Подготовить конспекты по текущей теме.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2

		Подготовить доклады.		
7 неделя	7. Животное население сухопутных биомов умеренного пояса	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
8 неделя	Животное население сухопутных биомов приполярных районов	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
9 неделя	Животное население горных систем	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
10 неделя	Животное население Мирового океана	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
11 неделя	Зоогеографическое деление суши	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
12 неделя	Зоогеографическое деление Мирового океана и внутренних водоемов	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
13 неделя	История формирования и современная структура фауны Байкальского региона	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2
14 неделя	Современное состояние животной части сообществ и охрана фауны Байкальского региона	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2

4.4 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Зоогеография» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных вопросов, не изложенных в лекции: рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.
- Подготовка к лабораторным занятиям.
- Подготовка рефератов.
- Подготовка к тестированию по отдельным разделам дисциплины.
- Подготовка к экзамену.
- Подготовка к семинарским и практическим занятиям, в том числе составление конспекта по теме занятия;

Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого олова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться.
- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).
- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).
- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев).
- Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2. просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли

4.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)
не предусмотрены учебным планом.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) перечень литературы

1. Байкаловедение: в 2 кн. / ред. О. Т. Русинек [и др.]. - Новосибирск: Наука, 2012. - 1111 с.
2. Егоров В. Г. Наземные позвоночные Байкальской котловины / В. Г. Егоров [и др.]. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - 340 с.
3. Литвинов Н. И. Зоогеография / Н. И. Литвинов. - Иркутск, 2009. - 203 с.
4. Мордкович В. Г. Основы биогеографии / В. Г. Мордкович. - М. : Т-во науч. изд. КМК, 2005. - 236 с.
5. Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна / ред. О. А. Тимошкин. - Новосибирск : Наука. - Т.1 : Озеро Байкал. Кн.1. - 2001. - 831 с.
6. Антропогенные факторы в истории развития современных экосистем. - М. : Наука, 1981. - 246 с.
7. Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / ред. А.Ф. Алимов, Н.Г. Богуцкая. - М. : Изд-во КМК, 2004. - 436 с.
8. Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование / ред. В. К. Шумный и др. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2006. - 646 с.
9. Биосфера: загрязнение, деградация, охрана: крат. толковый словарь. - М. : Высш. шк., 2003. - 125 с.
10. Бурковский И. В. Морская биогеоценология: организация сообществ и экосистем / И. В. Бурковский. - М. : Т-во науч. изд. КМК, 2006. - 285 с.
11. Второв П. П. Биогеография / П.П. Второв. - М. : Владос-Пресс, 2001. - 303 с.
12. Дауда Т. А. Экология животных / Т. А. Дауда [и др.]. - СПб. : Лань, 2015. - 270 с.
13. Добровольский Г. В. Функции почв в биосфере и экосистемах. (Экологическое значение почв) / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин ; ред. В. А. Ковда. - М. : Наука, 1990. - 261 с.
14. Еремченко О. З. Учение о биосфере / О. З. Еремченко. - М. : Академия, 2006. - 233 с.
15. Ердаков Л. Н. Зоология с основами экологии / Л. Н. Ердаков. - М. : Инфра-М, 2014. - 222 с.
16. Кобышев Н. М. География животных с основами зоологии / Н. М. Кобышев, Б. С. Кубанцев. - М. : Просвещение, 1988. - 192 с.
17. Красная книга Иркутской области : научное издание / ред.: О. Ю. Гайкова, В. В. Попов. - Иркутск : Время странствий, 2010. - 478 с.
18. Литвинов Ю.Н. Сообщества и популяции мелких млекопитающих в экосистемах Сибири / Ю.Н. Литвинов. - Новосибирск : Цэрис, 2001. - 125 с.
19. Малеев В.Г. Определитель птиц Иркутской области : научное издание / В. Г. Малеев. - Иркутск : Время странствий, 2010. - 296 с.
20. Машкин В. И. Зоогеография / В. И. Машкин. - М. : Академ. проект ; Киров : Константа, 2006. - 379 с.
21. Настольная книга по экономике сохранения биоразнообразия Байкальского региона / ред. И. И. Думова. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2002. - 89 с.
22. Петров К. М. Биогеография океана / К. М. Петров - М. : Академ. проект : Альма Матер, 2008. - 323 с.
23. Петров О. В. Зоогеография с основами зоологии / О. В. Петров. - Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1966. - 70 с.
24. План действий по сохранению биоразнообразия озера Байкал. - Ойкумена, 2002. - 32 с.
25. Попов В. В. Позвоночные животные Байкальского региона: видовой состав и правовой статус / В. В. Попов, А. Н. Матвеев. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2005. - 85 с.

26. Тахтеев В. В. Байкаловедение / В.В. Тахтеев - Иркутск : ИГУ, 2000. - 104 с.
27. Тишков А. А. Биосферные функции природных экосистем России. - М. : Наука, 2005. - 309 с.
28. Экологическая физиология животных [Текст] : [в 3 ч.] / АН СССР, Отд-ние физиологии. - Л. : Наука. Ленингр. отд-ние. - Ч. 3 : Физиология животных в различных физико-географических зонах / ред. А. Д. Слоним. - 1982. - 504 с.
29. Экологическое состояние территории России / ред. С. А. Ушаков, Я. Г. Кац. - М. : Академия, 2004. - 128 с.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронная библиотека ИГУ: <http://library.isu.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru>
- ЭЧЗ «БиблиоТех»: <https://isu.bibliotech.ru>
- ЭБС «Издательство «Лань»: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Рукопт»: <http://rucont.ru>
- ЭБС «Айбукс»: <http://ibooks.ru>
- ООО «РУНЭБ»: <http://elibrary.ru>
- Консультант Плюс: <http://www.consultant.ru/>
- Информационное экологическое агенство / ИНЭКА: <http://www.ineca.ru>
- Сайт Министерства природных ресурсов РФ: <http://www.mnr.gov.ru>
- Официальный портал Иркутской области: <http://irkobl.ru>
- Официальный портал города Иркутска: <http://admirk.ru>
- Сайт Росгидромета (Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды): www.meteorf.ru
- Материалы Интернет-портала Biodat: biodat.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Аудитория для проведения занятий лекционного типа

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 100 посадочных мест;

техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Зоогеография»: проектор Epson EB-X05, экран Digis;

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Зоогеография» в количестве 44 шт., презентации по каждой теме программы.

Аудитория для проведения занятий практического типа.

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 20 посадочных мест;

техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации по дисциплине: мультимедиа проектор; *учебно-наглядными пособиями*:

Музейная коллекция рыб озера Байкал – 56 шт., Учебная коллекция тушек птиц – 165 шт. Учебная коллекция тушек млекопитающих – 270 шт., Учебная коллекция черепов млекопитающих – 236 шт, презентации по каждой теме программы.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы.

Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой;

оборудована техническими средствами обучения:

Системный блок Pentium G850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок Pentium D 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ G955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVdiaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ванна для промывки влажных препаратов позвоночных животных, Вытяжной конус, Морозильная камера, Влажные фиксированные препараты основных групп позвоночных животных – 588 шт.

6.2 Программное обеспечение

- DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14 ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23 ноября 2016г Лиц. №1B08161103014721370444.

- Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
- Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

6.3 Технические и электронные средства

Презентации по всем темам курса.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения дисциплины «Зоогеография» применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация.* Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Одной из форм практических занятий в вузе является семинар.

- *Семинар-исследование.* Технология проведения такого семинара может быть различной, в зависимости от того, какой метод заложен в его основу. В рамках дисциплины «Экологический мониторинг» проводится семинар с подготовкой и заслушиванием докладов по актуальным проблемам теории и практики и последующим их обсуждением.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п.4.4).

- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей. При освоении дисциплины «Экологический мониторинг» используются следующие технологии:

- кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

- интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства для входного контроля

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используется тестирование. В процессе тестирования оценивается уровень владения базовыми знаниями, умениями, навыками, необходимыми для начала обучения по дисциплине «Зоогеография», определяется степень владения новым материалом до начала его изучения.

Пример тестового задания

1. Какая часть ареала снежного барса находится в Байкальском регионе:
 1. восточная;
 2. северная;
 3. центральная;
 4. западная
2. Основным проявлением экологической приспособленности копытных Арктики к изменяющейся продуктивности и доступности пищевых объектов зимой является:
 1. миграции;
 2. зимний сон;
 3. запасание пищи;
 4. зимняя спячка
3. С участием человека в состав фаун входят:
 1. адвентивные виды;
 2. аллохтонные виды;
 3. неморальные виды;
 4. автохтонные виды
4. Причиной фрагментации ареалов животных в Байкальском регионе не являются:
 1. линии транспорта сырья и энергии;
 2. авиационные коридоры;
 3. рекреационная деятельность;
 4. браконьерство

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

В рамках дисциплины «Систематика рыб» используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- доклад;

Фонд оценочных средств включает:

- вопросы для самостоятельного изучения (СРС),
- вопросы и билеты для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенции ПК -2 (см. п. III).

Список контрольных вопросов и заданий для самостоятельной подготовки

1. Факторы, способствующие и препятствующие натурализации новых видов животных на островах.
2. Методы определения общности фаун.
3. Характерные черты экологии наземных млекопитающих в дождевых тропических лесах.
4. Роль термитов в животной части сообществ саванны.
5. Физиологические и экологические приспособления пустынных животных к дефициту влаги и высоким температурам.
6. Характерные особенности фауны Новой Зеландии.
7. Горные системы как «острова биоразнообразия».
8. Распределение световой энергии в водах Мирового океана и влияние этого фактора на распространение животных.
9. Экологическая роль двукрылых насекомых в сообществах тундры.
10. Участие животных в формировании переходных участков лесостепи.
11. Сезонные ритмы как главный фактор распространения животных пустынь.
12. Животные субантарктических островов.
13. Байкал и озёра «байкальского типа»: картина взаимодействия фаун.
14. Байкальская котловина как миграционный коридор птиц Северной Азии.
15. История развития сети ООПТ в Байкальском регионе.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме

Форма промежуточной аттестации - *экзамен*. Система оценок: пятибалльная. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность компетенции ПК-2, заявленной в п. III.

Список вопросов к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Зоогеография как составная часть биогеографии. Основные этапы развития зоогеографии.
2. Основные абиотические факторы среды, определяющие распространение животных.
3. Экологические группы насекомых. Основные адаптации к среде обитания.
4. Экологические группы рыб. Основные адаптации к среде обитания.
5. Экологические группы птиц. Основные адаптации к среде обитания.
6. Экологические группы млекопитающих. Основные адаптации к среде обитания.
7. Теория островных фаун. Механизмы формирования островных фаун.
8. Природа антропогенных «архипелагов» и распространение животных на антропогенно изменённых территориях.
9. Показатели специфики фауны. Автохтонные и аллохтонные виды в фаунах. Доля эндемиков в фаунах.
10. Климатические предпосылки изменения границ ареалов животных.
11. Антропогенные предпосылки изменения границ ареалов животных.
12. Животное население дождевых тропических лесов. Примеры экологических адаптаций.
13. Животное население листопадных тропических лесов и саванн. Примеры экологических адаптаций.
14. Нишевое разнообразие растительноядных животных в саванне.

15. Животные пустынь Северной и Южной Африки, Северной и Южной Америки, Австралии. Примеры экологических адаптаций.
16. Фауна субтропиков Восточной Азии, Северной и Южной Америки.
17. Фауна сухих субтропиков Средиземноморья, Южной Африки, Северной и Южной Америки, Австралии.
18. Специфика состава животного населения хвойных лесов Палеарктики и Неарктики.
19. Широколиственные леса Северного полушария, отличия от тайги. Животное население широколиственных лесов, общность с таёжными биотомами.
20. Стадные копытные и грызуны как ядро фауны степей. Роль животных в развитии почвенно-растительного покрова.
21. Рептилии и мелкие грызуны как ядро фауны пустынь. Миграции животных в аридных условиях среды.
22. Экологическая роль сезонных кочёвок животных тундры.
23. Животное население морских окраин арктической суши.
24. Животное население Антарктиды. Роль антарктических оазисов в формировании разнообразия животных.
25. Животное население горных систем. Характерные примеры экологической приспособленности крупных и мелких хищников, копытных, грызунов, птиц, насекомых.
26. Основные абиотические факторы среды, определяющие распространение животных в Мировом океане.
27. Основные экологические характеристики нектона, планктона, плейстона, нейстона, бентоса.
28. Экологические предпосылки и закономерности распределения морских птиц и млекопитающих.
29. Общие черты фаунистического и флористического районирования. Биотическое районирование. Общая характеристика фаунистических царств.
30. Зоогеографические особенности животного населения литорали Мирового океана.
31. Зоогеографическое деление внутренних водоемов.
32. Экологические особенности пелагиали и распределение животных. Основные особенности ареалов пелагических животных.
33. Экологические особенности бентали и распределение животных. Основные особенности ареалов бентосных животных.
34. Байкальский регион – зона контакта трёх крупнейших бассейнов Сибири и участка Мирового водораздела.
35. Эколого-биологические и ресурсные исследования состояния популяций животных: общность и различия.

Разработчики:


(подпись)

доцент
(занимаемая должность)

В.П. Самусенок
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.03.01 «Биология» и профилям подготовки «Биология»

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоологии позвоночных и экологии.

«10» 03 2025 г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой



А.Н. Матвеев

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы