



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
"24" 03 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.О.24 «БИОГЕОГРАФИЯ»

Направление подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки: «Экологическая экспертиза»

Квалификация выпускника: Бакалавр

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

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 5

от «24» 03 2023 г.

Председатель А.Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой зоологии
позвоночных и экологии:

Протокол № 7

От «17» 03 2023 г.

Зав. кафедрой А.Н. Матвеев

Иркутск 2023 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	7
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	11
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	13
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	14
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	17
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
а) перечень литературы	18
б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	18
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины	19
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	19
6.2. Программное обеспечение	19
6.3. Технические и электронные средства обучения	20
7. Образовательные технологии	21
8. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	22

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель дисциплины:

Обеспечение теоретической подготовки экологов-бакалавров в области географии растений и животных.

Задачи дисциплины:

- овладение категорийным аппаратом, основными понятиями, законами и концепциями, составляющими теоретическое ядро современной биогеографии;
- ознакомление с фактическим материалом общегеографического и биогеографического содержания, с важнейшими закономерностями распределения животных и растений по поверхности земного шара и определяющими эти закономерности глобальными и региональными экологическими особенностями;
- изучение современных методов сбора и обработки биогеографической информации;
- приобретение навыков работы с общегеографическими и специальными биогеографическими, почвенными и климатическими картами;
- формирование представления о современном уровне антропогенного влияния на распространение организмов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Место дисциплины – цикл Б1, основная часть. Она предназначена для студентов 2 курса профиля «Экологическая экспертиза»

Изучение дисциплины базируется на предварительном освоении фундаментальных и общепрофессиональных естественнонаучных дисциплин «Биоразнообразия», «Общая экология», «Учение о биосфере», «Охрана окружающей среды». Оно обеспечивает дальнейшее освоение дисциплин таких как «Экология организмов», «Региональная экология», «Организм и среда», «Биопродуктивность экосистем», «Основы практической гидробиологии», «Микробиоценозы».

Курс призван заложить основу знаний, которые могут быть использованы для решения теоретических и практических вопросов в области экологии организмов, организации мониторинга и охраны биоразнообразия, экосистем и сообществ разного ранга, рационального использования природных ресурсов.

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 05.03.06 «Экология и природопользование»

ОПК–1 - Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования	Овладеет принципами структурной и функциональной организации биогеографических объектов разного ранга и механизмов их гомеостатической регуляции; сможет оценивать масштабы разнообразия биогеографических объектов и их основные экологические характеристики, использовать теорию значимости биоразнообразия для обеспечения устойчивости биосферы. Будет способен
	ОПК-1.2 Применяет базовые	

	<p>знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования</p>	<p>применять данные исторической биогеографии, геологии, палеогеографии и палеонтологии, а также оценивать направления и масштабы антропогенных влияний при анализе современного распространения организмов;</p>
	<p>ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования</p>	<p>использовать экологические и географические подходы в практической работе по оценке уровня биологического разнообразия и антропогенной изменённости важнейших экосистем и сообществ в регионе. Сможет использовать современные методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биогеографических объектов.</p>
	<p>ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования</p>	
	<p>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования</p>	

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 34 часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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)				Форма текущего контроля успеваемости	
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа		
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие	Консультация			
1	Раздел 1. Биogeография как наука. Разделы и базовые понятия биogeографии	Тема 1. Объект и методы, основные понятия и разделы биogeографии	3		2	2				Устный опрос
2	Раздел 2. Теория биосферы и биоразнообразия	Тема 2. Биосфера	3		2	2				
		Тема 3. Происхождение и эволюция органического мира земли	3		2	2				
		Тема 4. Биологическое разнообразие и его охрана	3		7	3	2		2	
		Тема 5. Экологические факторы и их влияние на распространение	3		6	3			3	

		организмов							
3	Раздел 3. Фауна и флора. Биота	Тема 6. Фауна и флора, их компоненты и структура. Биота.	3		9	3	2		4
4	Раздел 4. Учение об ареале	Тема 7. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий	3		6	3			3
		Тема 8. Расселение и динамика ареалов	3		13	3	8		2
5	Раздел 5. Биомы суши	Тема 9. Типы и характеристика биомов суши	3		11	3	4		4
6	Раздел 6. Биогеография суши, океанов, морей и пресных вод	Тема 10. Биогеографическое деление суши	3		9	3	2		4
		Тема 11. Биогеографическое деление Мирового океана и внутренних водоемов	3		13	3	8		2
7	Раздел 7. Региональная биогеография	Тема 12. Фауна и флора Байкальского региона	3		13	3	6		4
8	Раздел 8. География биологических ресурсов	Тема 13. Распределение биологических ресурсов. География культурных растений и домашних животных	3		9	3	4		2

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.)		
3	Биологическое разнообразие и его охрана	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
3	Экологические факторы и их влияние на распространение организмов	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы	5 неделя	3	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Фауна и флора, их компоненты и структура. Биота.	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы	6 неделя	4	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы	7 неделя	3	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Расселение и динамика ареалов	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	8 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
3	Типы и характеристика биомов суши	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	9 неделя	4	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Биогеографическое деление суши	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	10 неделя	4	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Биогеографическое деление Мирового океана и внутренних водоемов	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	11 неделя	2	Устный опрос, доклад	См. п. V
3	Фауна и флора Байкальского региона	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	12 неделя	4	Устный опрос, доклад	
3	Распределение биологических ресурсов. География культурных растений и домашних животных.	Подготовка к устному опросу с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Подготовка докладов по темам самостоятельной работы.	13 неделя	2	Устный опрос, доклад	
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) - 30						
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) - 18						

4.3 Содержание учебного материала

Раздел 1. Биогеография как наука. Разделы и базовые понятия биогеографии

Тема 1. Введение. Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Положение биогеографии в системе наук, ее связь с другими науками, цели и задачи, место предмета в науках о природе. Макро - мезо - и микро - уровни биогеографии (отделы биогеографии). Значения работ К. Линнея, Ч. Дарвина, А. Гумбольдта. Биогеография в России. Роль В.И. Вернадского, П.И. Вавилова, В.П. Сукачева, Л.С. Берга, В.Б. Сочавы в развитии современной биогеографии.

Объект и методы биогеографии. Основные базовые понятия в биогеографии (фауна, флора, животное население, растительность (растительный покров), биота, биом. Разделы биогеографии: биогеография, ботаническая география, зоогеография, биогеография океанов, пресных вод.

Раздел 2. Теория биосферы и биоразнообразия

Тема 2. Понятия о биосфере. Структура биосферы, пределы, особенности распространения живых организмов и объектов неживой природы (вода, энергия, среда). Биомасса и особенности ее распределения на суше и в океане. Продуктивность живых организмов, первичная, вторичная и чистая продукция. Роль и значение организмов в переработке неорганического вещества. Поток энергии и трофические цепи: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот вещества в биосфере. Малые и большие круговороты, круговороты отдельных веществ (углерод, азот). Эволюция биосферы. Ноосфера в представлении В.И. Вернадского.

Тема 3. Происхождение и эволюция органического мира земли. Геохронологическая таблица. Характеристика органического мира в различные периоды и эпохи. Происхождение и эволюция основных материковых фаун. Основные закономерности в распространении материковых животных. Главные этапы развития животного и растительного мира планеты.

Тема 4. Разнообразие организмов в биосфере. Биоразнообразие, система организмов. Характеристика основных групп организмов. Понятие биологического и таксономического видов, их объем и различия. Политипический и монотипический вид, подвид, раса, географическая форма, экотип, популяция (географическая, экологическая, локальная, местная). Сохранение разнообразия биосферы на видовом и экосистемном уровнях. Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги Российской Федерации и регионов, международная Красная книга. Географические принципы размещения охраняемых природных территорий. Заповедники и национальные парки.

Тема 5. Учение об абиотических факторах. Типы, виды и основные группы абиотических факторов. Характеристика климатических (свет, влажность, температуры и др.), эдафических, гидрологических, орографических факторов. Важнейшие эколого-морфологические правила {правила Бергмана, Аллена, Глогера, Гептнера). Биотические факторы. Взаимодействия организмов, типы и виды взаимодействий (симбиоз, нейтрализм, мутуализм, комменсализм, антибиоз, хищничество, паразитизм), биоценотические связи. Конкуренция, внутривидовая и межвидовая. Антропоические факторы, воздействия прямого, косвенного и аккумулятивного характера. Биоиндикация. Особенности адаптации животных и растений к обитанию в различных природных зонах на примере Евразии и Северной Америки.

Изменения жизнедеятельности организмов в зависимости от дозировки экологического фактора. Зоны жизни. Стация, биотоп, фация, экологическая ниша, местообитание, биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Жизненные формы в растительном и животном мире.

Раздел 3. Фауна и флора. Биота.

Тема 6. Важнейшие методы фаунистических и флористических исследований. Сравнительный анализ фаун, коэффициенты общности и разнообразия (Серенсена, Жаккара и др.). Эндемизм, эндемичные и неэндемичные компоненты. Прогрессивные и реликтовые эндемики. Возраст фауны или флоры, прогрессивные виды (категории), консервативные, реликтовые. Фаунистические, флористические элементы и их комплексы. Адаптивная радиация и генезис фауны и флоры. Типы фауногенеза: автохтонная адаптивная радиация, непрерывная колонизация из одного источника, непрерывная колонизация из нескольких источников, слияние двух фаун, приспособление к специфическому местообитанию. Островные фауны или флоры.

Раздел 4. Учение об ареале

Тема 7. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий. Простой и сложный тип ареала. Границы ареалов и факторы их обуславливающие. Картирование ареалов, точечный, контурный, сеточный методы картирования. Типология ареалов, широтная, высотная и долготная составляющие ареалов. Причинность разнообразия ареалов (экологическая валентность, геологический возраст, изменчивость). Структура ареала, распределение организмов внутри области обитания, кружево ареала. Зоны пессимума и оптимума в ареале. Типы ареалов (по протяженности): космополитные, точечные, ленточные. Эндемичные ареалы (нео- и палеоэндемики). Основные виды ленточного ареала (циркумполярный, бореальный, пантропический и др.). Типы ареалов (по конфигурации): сплошной, пятнистый, дизъюнктивный. Прерывистый ареал, его основные виды и причины образования (ледниковые, горные, движения материков). Эвритопность, стеноитопность. Викарирование, географическое и экологическое. Изменение ареала: сокращение, расширение стабилизация. Консерватизм, вагильность (пассивная, активная, смешанная). Центры обилия и таксономического разнообразия форм. Роль человека в формировании современных границ ареалов, ареалы восстановленные, культивированные. Изменение ареалов во времени. Влияние изменения природных условий в предшествующие эпохи на формирование ареалов живых организмов. Реликты, реликтовые ареалы.

Тема 8. Типы и виды расселения (гидрохория, анемохория, гидро-анемохория, биохория, зоохория, антропохория). Преграды к расселению (физические, биологические). Скорость и темпы расселения. Сезонные миграции, типы и виды миграций. Миграции рыб. Перелеты птиц (диапазон миграций), перемещения млекопитающих (миграции, кочевки). Миграции и инвазии. Периодические и непериодические, горизонтальные и вертикальные перемещения. Абмиграция, хоминг. Центры распространения и происхождения видов (очаги видового разнообразия). Первичные и вторичные центры развития видового разнообразия. Циклы изменения ареалов и их схематические изображения.

Раздел 5. Биомы суши

Тема 9. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Основные градиенты среды - широтный градиент, градиент океан-суша, высотный градиент. Система широтной зональности. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов. Региональные различия в структуре биоценозического покрова природных зон. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью. Представления о типах высотной поясности. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитокалены, биоценокомплексы. Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши. Биом, типы биомов. Краткая характеристика биомов тундры, лесов, умеренного пояса, степей, тропических листопадных и постоянно влажных лесов, пустынь умеренного и тропического поясов.

Раздел 6. Биогеография суши, океанов, морей и пресных вод

Тема 10. Систематическая биогеография (зоогеография, фитогеография). Биогеографическое деление суши и океана. Ценогеографическое деление. Зоогеографическое районирование суши. Царство Палеогей, Арктогея, Палеарктическое подцарство. Неарктическое подцарство, Неогей, Нотогея. Пространственная структура важнейших царств суши. Области, подобласти, провинции. Характеристика основных фаунистических областей суши. Ботаническое районирование суши, характеристика флористических областей. Антропогенное воздействие на фауну и флору земного шара.

Тема 11. Моря и океаны как среда жизни. Биологическая структура океана и продуктивность морских экосистем. Сообщества организмов океана. Экологические области океана: литораль, сублитораль, пелагиаль, абиссаль, бентос континентального шельфа и глубоководных желобов. Промысел морских организмов и распространение промысловых зон. Биогеографическое районирование мирового океана. Биогеографическая характеристика морей, омывающих берега России: моря Северного Ледовитого океана, моря Тихого океана, моря Атлантического океана, моря внутреннего бассейна (Каспийское). Биполярное и амфибореальное распределение морской фауны и флоры.

Типы внутренних водоемов как среда обитания организмов. Биогеографические особенности озер, рек, подземных водоемов. Специфика сообществ, водохранилищ. Районирование биоты пресных вод по Л.С. Бергу.

Раздел 7. Региональная биогеография

Тема 12. Фауна и флора Иркутской области, Бурятии и Забайкальского края. Байкальский регион, Байкальская природная территория. Видовой состав, особенности распределения и ареалы важнейших таксономических групп. Следы важнейших глобальных климатических событий, отраженные в расположении ареалов растений и животных территории.

Раздел 8. География биологических ресурсов

Тема 13. Биологические ресурсы, их охрана и рациональное использование. География культурных растений и домашних животных.

Антропогенное воздействие на фауну и флору земного шара. Виды биологических ресурсов и их биологическая характеристика. Конвенции, нормативы, квоты и другая нормативно-правовая база. Распределение биологических ресурсов, их количественная оценка и значимость. Проблемы сохранения и рационального использования биоресурсов. География основных угроз и экологических катастроф. Значение биогеографии в мировом хозяйстве и перспективы развития науки.

Происхождение культурных растений и домашних животных. Работы В.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Важнейшие центры и их краткая характеристика. Современные ареалы важнейших культурных растений. Центры происхождения и современное распространение домашних животных.

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№4	Продуктивность и биоразнообразии полярных (субполярных) и	2	Собеседование	ОПК-1 ОПК-1.1-1.5

		тропических морей: характерные особенности. Причины выдающегося биоразнообразия биомов тропиков			
2	Р.№3 Т№6	Сходство и сосуществование видов в локальных биотах	2	Собеседование	ОПК-1 <i>ОПК-1.1-1.5</i>
3	Р.№4 Т№8	Жизнь на лавовых потоках: динамика заселения вулканических территорий. Морские планктонные ракообразные: биоразнообразие, распространение, экология. Особенности динамики ареалов синантропных видов насекомых и млекопитающих	8	Собеседование	ОПК-1 <i>ОПК-1.1-1.5</i>
4	Р.№5 Т№9	Биоразнообразие изолированных скальных массивов в тропиках и умеренных широтах. Отчего жизнь сообществ в Арктике намного богаче, чем в Антарктике? О влиянии эпохи оледенений на биоту умеренных и северных широт.	4	Собеседование	ОПК-1 <i>ОПК-1.1-1.5</i>
5	Р.№6 Т№10	Птицы и млекопитающие горных районов: биоразнообразие, распространение, экология, охрана	2	Собеседование	ОПК-1 <i>ОПК-1.1-1.5</i>
6	Р.№6 Т№11	Продуктивность и биоразнообразие полярных (субполярных) и тропических морей Морские птицы: биоразнообразие, распространение, экология, охрана	8	Собеседование	ОПК-1 <i>ОПК-1.1-1.5</i>
7	Р.№7 Т.№12	О явлении эндемизма: причины, происхождение, насколько часто встречается, к каким областям обычно бывает приурочен (на примере байкальской фауны). Распространенность третичных и ледниковых	6	Собеседование	ОПК-1 <i>ОПК-1.1-1.5</i>

		реликтов в Байкальском регионе			
8	Р.№8 Т.№13	Биогеография медоносных пчел Миграции животных и искусственные преграды (дороги, газопроводы, каналы, линии электропередач и пр.)	4	Собеседование	ОПК-1 <i>ОПК-1.1-1.5</i>

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

№ нед.	Тема	Задание	Формируемые компетенции	ИДК
4 неделя	Биологическое разнообразие и его охрана	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>
5 неделя	Экологические факторы и их влияние на распространение организмов	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>
6 неделя	Фауна и флора, их компоненты и структура. Биота.	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>
7 неделя	Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>
8 неделя	Расселение и динамика ареалов	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>
9 неделя	Типы и характеристика биомов суши	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>
10 неделя	Биогеографическое деление суши	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>
11 неделя	Биогеографическое деление Мирового	Подготовить конспекты по	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>

	океана и внутренних водоемов	текущей теме. Подготовить доклады.		
12 неделя	Фауна и флора Байкальского региона	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>
13 неделя	Распределение биологических ресурсов. География культурных растений и домашних животных.	Подготовить конспекты по текущей теме. Подготовить доклады.	ОПК-1	<i>ОПК-1.1-1.5</i>

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 «Биогеография» 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 слова. 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 насколько 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

основная литература:

1. Еремченко О. З. Учение о биосфере / О. З. Еремченко. - М. : Академия, 2006. - 233 с.
2. Мордкович В. Г. Основы биогеографии / В. Г. Мордкович. - М. : Т-во науч. изд. КМК, 2005. - 236 с.
3. Литвинов Н. И. Зоогеография / Н. И. Литвинов. - Иркутск, 2009. - 203 с.
4. Степановских А. С. Биологическая экология. Теория и практика / А. С. Степановских. - М. : Юнити-Дана, 2009. - 791 с.

дополнительная литература:

5. Абдурахманов Г. М. Биогеография / Г. М. Абдурахманов, Е. Г. Мяло, Г. Н. Огуреева. - М. : Академия, 2014. - 442 с.
6. Биогеография с основами экологии / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло. : Академкнига, 2003. - 407 с.
7. Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / ред. А.Ф. Алимов, Н.Г. Богуцкая. - М. : Изд-во КМК, 2004. - 436 с.
8. Второв П. П. Биогеография / П.П. Второв. - М. : Владос-Пресс, 2001. - 303 с.
9. Машкин, В. И. Зоогеография / В. И. Машкин. - М. : Академ. проект ; Киров : Константа, 2006. - 379 с.
10. Петров К. М. Биогеография океана / К. М. Петров - М. : Академ. проект : Альма Матер, 2008. - 323 с.
11. Тишков А. А. Биосферные функции природных экосистем России. - М. : Наука, 2005. - 309 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

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 «Биогеография»: проектор Epson EB-X05, экран Digis;

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Биогеография» 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 ScreenVtdiaEcot.

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. Форус Контракт №04-114-16 от 14 ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23 ноября 2016г Лиц. №1В08161103014721370444.

- 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 «Биогеография» 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 Б1.О.24 «Биогеография», определяется степень владения новым материалом до начала его изучения.

Пример тестового задания

1. В состав Палеарктики входят:
 1. Европа и Азия;
 2. Северная Америка;
 3. Европа, Азия, Северная Америка;
 4. Европа, Азия; Африка

2. Глубинное распространение донных фотосинтезирующих водорослей ограничено глубиной проникновения:
 1. желтых и зеленых лучей;
 2. ультрафиолетового излучения;
 3. красных лучей;
 4. синих лучей

3. Термин «бореальный» означает:
 1. северный;
 2. лесной;
 3. отдалённый;
 4. широкораспространенный

4. Озеро Байкал возникло в результате:
 1. ледниковой деятельности;
 2. растяжения земной коры;
 3. падения метеорита;
 4. сжатия земной коры

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

В рамках дисциплины «Биогеографии» 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 ОПК-1 (см. п. III).

Список контрольных вопросов и заданий для самостоятельной подготовки

1. Классификация экологических групп растений по отношению к основным лимитирующим факторам.
2. Алгоритм исследования биоценозов.
3. Гидротермический режим и почвы гилей.
4. Жизненные формы растений и животных гилей.
5. Гидросерии гилей реки Амазонка и ее притоков.
6. Региональные особенности гилей Африки, Азии и Южной Америки.
7. Муссонные леса Индостана и Индокитая.
8. Особенности африканских миомбо и венесуэльских льянос.
9. Адаптации растений к сезонным изменениям влажности.
10. Интразональные литоральные сообщества тропической и умеренной зон.
11. Флористические и фаунистические особенности саванн Азии и Южной Америки.
12. Особенности формаций «лавровых» лесов.
13. Стадии дигрессии жестколистных лесов средиземноморского типа.
14. Характерные физиономические черты чапарала Калифорнии и чилийской маторали.
15. Формации «пинерайя» – распространение и растительность.
16. Эдафические типы пустынь.
17. Адаптации растений и животных к аридным и экстрааридным условиям обитания.
18. Антропогенное влияние и расширение границ биома пустынь.
19. Флора и фауна ООПТ степной зоны России.
20. Районирование и современное состояние прерий Северной Америки.
21. Южноамериканские пампасы и их основные отличия от степей.
22. Растительность и животный мир ООПТ смешанных и хвойных лесов России.
23. Широтное районирование и типы тундры.
24. Особенности островных экосистем Арктики и Субантарктики.
25. Биогеография пресных вод.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме

Форма промежуточной аттестации - *зачёт*. 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 ОПК-1, заявленной в п. III.

Список вопросов к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Система классификации растений.
2. Система классификации животных.
3. Различие между понятиями «флора» и «растительность».
4. Различие между понятиями «фауна» и «животное население».
5. Ответные реакции организмов на воздействие абиотических факторов.
6. Влияние абиотических факторов на формирование ареалов растений и животных и их расселение.
7. В чем различие понятий «экологическая группа» организмов и «жизненная форма» организмов.
8. Дайте характеристику организмам, относящимся к таким экологическим группам, как псаммофиты, олиготрофы, гидрофиты, мезофиты, суккуленты и т.д.
9. Что такое биоценоз? Биотоп?
10. Какова роль в биоценозе видов-эдификаторов?

11. Назовите наименьшую единицу классификации биоценозов. По каким признакам биоценозы относят к этой единице?
12. Какие организмы называют эндемиками?
13. География экваториальных и влажнотропических лесов. Факторы их дифференциации.
14. Общая характеристика экваториальных лесов.
15. Адаптивные признаки растений различных ярусов.
16. Адаптивные признаки животных.
17. Обоснование формирования жизненных форм, характерных для влажнотропических лесов. Возраст жизненных форм.
18. Причины невозможности возобновления девственных тропических лесов. Закономерности сукцессий.
19. Причины ксероморфности крон деревьев первого яруса влажнотропических лесов.
20. Характеристика сельвасов Южной Америки.
21. Характеристика гилей Африки.
22. Характеристика влажных тропических лесов Австралии.
23. Особенности биологического круговорота экваториальных и влажнотропических лесов.
24. Физико-географические условия и география муссонных лесов.
25. Формации муссонных лесов Индостана и их общая характеристика.
26. Адаптации растений и животных муссонных лесов.
27. Общая характеристика редколесий, их география.
28. Сообщества колючих кустарников (география и общая характеристика).
29. География мангров.
30. Специфические особенности среды обитания в манграх. Адаптации растений и животных мангровых зарослей.
31. Дайте определения саванн как типа растительности.
32. Географическое положение и физико-географические условия саванн различных регионов земного шара.
33. Физиономические особенности и структура сообществ саванн различных регионов земного шара.
34. Адаптации растений и животных саванн.
35. Характеристика саванн Южной Америки: льянос, антильская саванна, саванна Гран-Чако.
36. Характеристика саванн Индии и Африки.
37. Характеристика Австралийских саванн.
38. Географическое положение и факторы дифференциации субтропических биоценозов.
39. Специфические особенности среды обитания в субтропических биоценозах: лавролистных и жестколистных.
40. Характеристика биоценозов Средиземноморья: дубовые жестколистные леса и оливковые рощи, маквис, гаррига, томилляры.
41. Субтропические биоценозы Северной Америки.
42. Субтропические биоценозы Южной Америки.
43. Субтропические биоценозы Южной Африки.
44. Субтропические биоценозы Австралии и Новой Зеландии.
45. Дайте определение пустынного типа растительности.
46. Географическое положение и физико-географические условия пустынь умеренного, субтропического и тропического поясов.
47. Специфические особенности среды обитания в пустынях: песчаных, глинистых, каменистых, солончаковых.

48. Приспособления растений и животных к неблагоприятным условиям жизни в пустынях.
49. Характеристика пустынь Азии: песчаные пустыни, северные и южные глинистые пустыни, солончаковые пустыни. каменистые пустыни.
50. Характеристика Сахаро-Аравийских пустынь.
51. Эдафические варианты пустынь.
52. Характеристика пустынь Южной Африки.
53. Характеристика пустынь Северной Америки.
54. Характеристика пустынь Южной Америки.
55. Характеристика пустынь Австралии.
56. Дайте определение степного типа растительности.
57. Географическое положение и физико-географические условия в зоне степей и ее аналогов.
58. Характерные черты растительности степной зоны.
59. Физиономические особенности и структура биоценозов степей.
60. Оцените условия существования для животных в степной зоне.
61. Дайте характеристику животного населения степей различных регионов. Охарактеризуйте биоценозы красочных ковыльных степей, прерий, ковыльно-типчаковых степей, пампасов, новозеландских туссоков.
62. Назовите основные гипотезы о причинах безлесья степей.
63. Географическое положение и физико-географические условия широколиственных лесов.
64. Физиономические особенности и структура (пространственная и временная) широколиственных лесов.
65. Адаптивные признаки растений широколиственных лесов.²⁷
66. Особенности животного населения широколиственных лесов в связи с условиями их обитания.
67. Сравните состав фауны и сезонное поведение животных хвойных и широколиственных лесов.
68. Взаимоотношения между хвойными и лиственными породами.
69. Характерные черты широколиственных лесов Северной Америки и их сходство с широколиственными лесами Восточной Азии.
70. Характеристика буковых лесов и особенности, связанные с сильной эдификаторной ролью бука.
71. Какой тип растительности называется тайгой? Географическое положение и границы тайги.
72. Физико-географические условия таежных территорий и их изменения с севера на юг и с запада на восток.
73. Как изменяется видовой состав, вертикальная и горизонтальная структура сообществ по подзонам тайги?
74. Особенности биологического круговорота хвойных лесов умеренного пояса.
75. Ботанические и экологические особенности светлохвойных и темнохвойных лесов.
76. Естественные и антропогенные сукцессии хвойных лесов.
77. Значение хвойных лесов для человека.
78. Какой тип растительности называется тундровым?
79. Географическое положение и границы зоны тундры.
80. Физико-географические условия зоны тундры (положительные и отрицательные факторы).
81. Адаптивные признаки растений тундры.
82. Причины безлесия тундр. История флоры тундры. Ведущие семейства покрытосеменных растений тундры.

83. Дайте оценку условий существования животных тундры.
84. Охарактеризуйте биоценозы подзон кустарниковых тундр, мохово-лишайниковых тундр, арктических тундр.
85. Охарактеризуйте аналоги тундр в южном полушарии.
86. Как изменяются условия обитания организмов в горных странах.
87. Своеобразие условий жизни на больших высотах.
88. В чем различия типов поясности в горных системах, расположенных в разных широтах?
89. Приспособления живых организмов к обитанию в высокогорьях, экологические группы и жизненные формы.
90. Охарактеризуйте биоценозы высоких поясов гор: субальпийских высокотравных лугов, кустарниковых формаций и редколесий. альпийских низкотравных лугов, сообществ горной тундры, высокогорных холодных пустынь.

Разработчики:


(подпись)

доцент
(занимаемая должность)

В.П. Самусенок
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и профилям подготовки «Экологическая экспертиза»

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоологии позвоночных и экологии.
«17» 03 2023 г.

Протокол № 7.

Зав. кафедрой  А.Н. Матвеев

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