

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

Рабочая программа дисциплины (модуля)

БИОГЕОГРАФИЯ

Направление и направленность (профиль)

05.03.06 Экология и природопользование. Экологическая безопасность

Год набора на ОПОП
2020

Форма обучения
очная

Владивосток 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Биогеография» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016г. №998) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Иваненко Н.В., кандидат биологических наук, доцент, Кафедра экологии, биологии и географии, Natalya.Ivanenko@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры экологии, биологии и географии от 21.04.2023 ,
протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Иваненко Н.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1576081941
Номер транзакции	000000000099C991
Владелец	Иваненко Н.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Иваненко Н.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1576081941
Номер транзакции	000000000099C992
Владелец	Иваненко Н.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Предлагаемая учебная программа по дисциплине «Биогеография» предназначена для студентов кафедры экологии, биологии и географии ВВГУ. Спектр решаемых и стоящих перед биогеографией задач, данных и знаний, накопленных этой наукой за несколько столетий ее развития, весьма широк. Поэтому и задача дисциплины «Биогеография» заключается в освещении основных аспектов биогеографии, позволяющих далее ориентироваться и в частных вопросах и задачах этой науки.

При изучении дисциплины «Биогеография» рассматриваются общие вопросы, относящиеся к предмету и основным задачам биогеографии, ее прикладной роли на современном этапе и вопросы, изучаемые также в рамках экологии, но необходимые для более полного понимания специфики пространственного распределения структурных единиц биосферы – экосистем различного ранга. Это понятие о биосфере и ее эволюции, приток энергии и трофические связи в экосистемах, взаимосвязь живых организмов с экологическими факторами среды. Рассматриваются и наиболее биогеографические по своему содержанию вопросы географического распределения живых организмов, их сообществ и крупных биологических формаций Дальнего Востока России и земного шара в целом.

Целью освоения учебной дисциплины является:

Ознакомление студентов с основными понятиями, законами, проблемами и методами, применяемыми в общей теоретической и практической биогеографии, формирование компетенций в области экологии и природопользования и экологической безопасности, связанных с ареалогией и биогеографическим картографированием.

Задачи дисциплины:

- иметь представление об экологических основах биогеографии;
- изучить основы учения об ареале и их способы выделения на картах;
- изучить флористическое и фаунистическое районирование суши, биофилоты;
- изучить основные типы биомов суши;
- иметь представление о биологическом разнообразии и его охране в различных географических регионах;
- иметь представление о воздействии на биоценозы опасных природных и техногенных факторов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
05.03.06 «Экология и природопользование» (Б-ЭП)	ПК-1	Способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и	Знания:	вопросов рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; последствия техногенного воздействия на окружающую среду

		охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	Умения:	осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия
			Навыки:	владения методами прогноза изменений состояния окружающей среды; навыками разработки и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды
	ОПК-2	Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Знания:	биологических основ в экологии и природопользовании; типичных представителей местной флоры, их русские и латинские названия, систематическое положение и экологические особенности; составляющих биологического разнообразия, их жизненных форм; классификации элементов экосистем на уровне типов растительного покрова, типов ассоциаций и типов леса
			Умения:	использовать биологические основы в экологии и природопользовании; на основе полученных общебиологических и экологических знаний видеть и понимать важнейшие экологические и природоохранные проблемы дальневосточного региона и пути их решения
			Навыки:	идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

В структуре учебного плана «Биогеография» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 Дисциплины (модули)

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин и/или прохождении практик «Биология модуль 1», «География», «Общая экология».

4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес-тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
05.03.06 Экология и природопользование	ОФО	Бл1.ДВ.В	7	4	25	8	16	0	1	0	119	Э

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Прак	Лаб	СРС	
1	Предмет, задачи и история биогеографии. Основные термины и понятия	1	2	0	10	Опрос (ответы на контрольные вопросы), ответы на вопросы контрольной работы, выступление с докладом
2	Эволюция биосферы. Ноосфера	1	2	0	10	Опрос (ответы на контрольные вопросы), ответы на вопросы контрольной работы, участие в дискуссии
3	Экологические факторы. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в сообществах	1	2	0	10	Опрос (ответы на контрольные вопросы), ответы на вопросы контрольной работы
4	Классификация и изменчивость биоценозов (биогеоценозов)	1	2	0	10	Опрос (ответы на контрольные вопросы), ответы на вопросы контрольной работы
5	Основы учения об ареале	1	2	0	10	Опрос (ответы на контрольные вопросы), ответы на вопросы контрольной работы, участие в дискуссии
6	Флористическое и фаунистическое районирование суши. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши	1	2	0	10	Опрос (ответы на контрольные вопросы), выполнение картографической работы
7	Основные типы биомов суши	1	1	0	10	Опрос (ответы на контрольные вопросы), выступление с докладом

8	Биогеография океанов, морей и пресных вод. Биогеографическое районирование мирового океана	1	1	0	10	Опрос (ответы на контрольные вопросы), ответы на вопросы контрольной работы, выступление с докладом, участие в дискуссии
9	Биологическое разнообразие, его оценка и охрана	0	1	0	19	Опрос (ответы на контрольные вопросы), ответы на вопросы контрольной работы, выступление с докладом
10	Биогеографические особенности Приморья	0	1	0	20	Опрос (ответы на контрольные вопросы), ответы на вопросы контрольной работы, выступление с докладом
Итого по таблице		8	16	0	119	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Предмет, задачи и история биогеографии. Основные термины и понятия.

Содержание темы: Основные направления биогеографии и их происхождение. Связь с исходными частными дисциплинами – географией растений (ботанической географией) и географией животных (зоогеографией). Общая предметная структура биогеографии. Биогеография и экология: предметные сходство и различия, их взаимодополняемость. История биогеографии и выдающиеся биогеографы прошлого. Современные отечественные и зарубежные разработки. Перспективы развития и интеграции в решении проблем природопользования, охраны природы и сохранения биоразнообразия. Роль биогеографии в решении задач устойчивого развития. Вид, популяция, биоценоз, экосистема. Ареал, биотоп. Группировка, комплекс. Парцелла, синузия, консорция. Флора, фауна, биота, растительность, животное население.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия: активная и традиционная лекция; Практические занятия: собеседование, доклад с презентацией.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на виды: самостоятельная работа под контролем преподавателя (плановые консультации, экзамен); внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и творческого характера (подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену); работа с литературой.

Тема 2 Эволюция биосферы. Ноосфера.

Содержание темы: Пределы биосферы. «Живое вещество» и его химический состав. Масса живого вещества и его продукция. Роль организмов в круговороте основных элементов в биосфере. Продуценты, консументы, редуценты. Биогенный круговорот кислорода, углерода, азота, фосфора. Основные этапы эволюции биосферы. Ноосфера в представлении В.И. Вернадского. Техногенез и эволюция биосферы. Глобальные и региональные последствия техногенеза. Последствия воздействия техногенных и природных факторов на биоценозы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия: традиционная и активная лекции с использованием презентаций; Практические занятия: дискуссия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на виды: самостоятельная работа под контролем преподавателя (плановые консультации, экзамен); внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и творческого характера (подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену), работа с литературой.

Тема 3 Экологические факторы. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в сообществах.

Содержание темы: Прямое и косвенное воздействие экологических факторов среды на организмы. Взаимодействие факторов. Формообразующее влияние среды. Адаптивные типы, жизненные формы организмов. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Фитоценоз, животное население. Биотоп, экотоп, местообитание. Структура биоценоза. Видовой состав, количественные отношения между видами. Ценотическая значимость и жизненные стратегии. Доминанты, эдификаторы, второстепенные виды. Вертикальная структура. Горизонтальное сложение биоценозов, мозаичность. Роль биотических и абиотических факторов в формировании биоценозов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия: традиционная и активная лекции с использованием презентаций; Практические занятия: собеседование.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на виды: самостоятельная работа под контролем преподавателя (плановые консультации, экзамен); внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и творческого характера (подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену); работа с литературой.

Тема 4 Классификация и изменчивость биоценозов (биогеоценозов).

Содержание темы: Сезонная смена аспектов как проявление структуры биоценозов. Динамика биоценозов. Флуктуации, степень их выраженности в различных биоценозах и в связи с колебаниями параметров природных режимов. Сукцессии: первичные, вторичные, антропогенные. Экологический прогноз результатов сукцессионных смен в биоценозах (неформализованная модель). Важнейшие синтаксономические категории: ассоциация, формация, тип растительности. Континуум. Понятие экотона. Границы биоценозов. Представление о дискретности и континуальности.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия: традиционная и активная лекции с использованием презентаций; Практические занятия: собеседование.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на виды: самостоятельная работа под контролем преподавателя (плановые консультации, экзамен); внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и творческого характера (подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену); работа с литературой.

Тема 5 Основы учения об ареале.

Содержание темы: Ареал как географическая характеристика вида и других таксонов. Границы ареала и факторы их обуславливающие. Роль человека в формировании границ ареалов, ареалы восстановленные, культигенные. Космополиты, эндемики (нео- и палеоэндемики). Изменение ареалов во времени. Дизъюнктивные ареалы, реликтовые ареалы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия: традиционная и активная лекции с использованием презентаций; Практические занятия: дискуссия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на виды: самостоятельная работа под контролем преподавателя (плановые консультации, экзамен); внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и творческого характера (подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену), работа с литературой.

Тема 6 Флористическое и фаунистическое районирование суши. Географические

закономерности дифференциации живого покрова суши.

Содержание темы: Флора, фауна, биота. Важнейшие методы флористических и фаунистических исследований. Общие закономерности изменения видового разнообразия по важнейшим градиентам среды. Понятие эндемизм, центры систематического разнообразия. Система флористического и фаунистического районирования. Биофилоты. Краткая характеристика флористических и фаунистических царств и областей. Основные градиенты среды – широтный градиент, океан-суша, высотный градиент. Система широтной зональности. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов. Региональные различия в структуре биоценотического покрова природных зон. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью. Типы высотной поясности. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитокалены, биоценокомплексы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия: традиционная и активная лекции с использованием презентаций; Практические занятия: собеседование, Картографическая работа "Флористическое районирование суши", "Фаунистическое районирование суши".

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на виды: самостоятельная работа под контролем преподавателя (плановые консультации, картографическая работа, экзамен); внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и творческого характера (подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену); работа с картами; работа с литературой.

Тема 7 Основные типы биомов суши.

Содержание темы: Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши. Биом, типы биомов. Краткая характеристика типов биомов тундры, лесов умеренного пояса, степей, тропических листопадных и постоянно влажных лесов, пустынь умеренного и тропического поясов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия: традиционная и активная лекции с использованием презентаций; Практические занятия: собеседование, доклад с презентацией.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на виды: самостоятельная работа под контролем преподавателя (плановые консультации, экзамен); внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и творческого характера (подготовка к практическим занятиям, включая подготовку докладов и презентаций, подготовка к экзамену); работа с литературой.

Тема 8 Биогеография океанов, морей и пресных вод. Биогеографическое районирование мирового океана.

Содержание темы: Моря и океаны как среда жизни. Биологическая структура океана и продуктивность морских экосистем. Сообщества организмов океана. Экологические области: литораль, сублитораль, пелагиаль, абиссаль, бенталь континентального шельфа и глубоководных желобов. Распространение промысловых зон. Биогеографическая характеристика морей, омывающих берега России. Биполярное и амфибореальное распределение морских организмов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекционные занятия: традиционная и активная лекции с использованием презентаций; Практические занятия: дискуссия, доклад с презентацией.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на три вида: 1) аудиторная самостоятельная работа (выполнение контрольных работ, тестов); 2) самостоятельная работа под контролем преподавателя (творческие контакты, плановые консультации, экзамен); 3) внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и

творческого характера (подготовка к практическим занятиям, включая подготовку докладов и презентаций, индивидуальные работы по отдельным разделам содержания дисциплины, подготовка к экзамену); работа с литературой.

Тема 9 Биологическое разнообразие, его оценка и охрана.

Содержание темы: Современные методы оценки биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия на видовом и экосистемном уровнях. Мероприятия по охране биоценозов от опасностей природного и техногенного характера. Технологии защиты природных систем от опасностей природного и техногенного характера. Охрана редких и исчезающих видов. Региональные, государственные и международные «Красные книги». Географические принципы размещения охраняемых природных территорий. Заповедники и национальные парки. Последствия воздействия техногенных и природных факторов на биоценозы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Практические занятия: собеседование, доклад с презентацией.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на виды: самостоятельная работа под контролем преподавателя (плановые консультации, экзамен); внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и творческого характера (подготовка к практическим занятиям, включая подготовку докладов и презентаций, подготовка к экзамену); работа с литературой.

Тема 10 Биогеографические особенности Приморья.

Содержание темы: Растительность и животное население. Территориальные различия: Южный и Средний Сихотэ-Алинь. Дифференциация биоты по восточному и западному макросклонам. Восточно-Маньчжурские горы, Приханкайская равнина, острова залива Петра Великого.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Практические занятия: собеседование, доклад с презентацией.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа подразделяется на виды: самостоятельная работа под контролем преподавателя (плановые консультации, экзамен); внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного, практического и творческого характера (подготовка к практическим занятиям, включая подготовку докладов и презентаций, подготовка к экзамену); работа с литературой.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

Основным видом самостоятельной работы студентов является подготовка к практическим занятиям. Задачей студентов на практических занятиях является не повторение самостоятельно освоенного лекционного курса, в котором освещаются основные положения дисциплины, но более широкое и глубокое изучение темы с использованием дополнительных источников, попытка предложить свое собственное видение и разрешение проблемы. Прежде чем приступить к выполнению практических работ, необходимо глубоко усвоить содержание темы работы, овладеть соответствующим понятийным аппаратом, в ряде случаев – получить и изучить материалы по природоохранной деятельности, охране биоразнообразия. В ходе подготовки к практическим занятиям достигается приобретение навыков работы с научной литературой, понимание биогеографических методов и методов геоэкологической работы, обеспечивающих устойчивое развитие территорий.

Для самостоятельной оценки качества усвоения тем практических занятий рекомендуется использовать контрольные вопросы, представленные ниже.

Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения учебной

дисциплины

1. Что изучает биогеография, ее предмет изучения?
2. Каковы основные задачи биогеографии?
3. В чем заключаются предметные сходство и различие между биогеографией и экологией и их взаимодополнение?
4. Что такое вид, популяция, сообщество, экосистема, биосфера;
5. В чем различия между флорой и растительностью, фауной и животным населением?
6. В чем проявляется пространственная неоднородность растительного покрова и животного населения на уровне элементарных единиц биосферы?
7. Какую роль в развитии биогеографии сыграли великие натуралисты: Гумбольдт, Дарвин, Уоллес?
8. В чем заключаются основные задачи биогеографии на современном этапе?
9. Что представляет собой оптимизация управления территорией и какова роль биогеографии в решении этой фундаментальной задачи?
10. Какова структура и вертикальные пределы биосферы?
11. Что такое «живое вещество» нашей планеты?
12. Какие известны основные этапы эволюции биосферы? Что такое ноосфера?
13. Что представляют собой абиотические и биотические факторы среды.
14. Как происходит взаимодействие экологических факторов?
15. Как происходит адаптация организмов к воздействию экологических факторов?
16. В чем различие между биоценозом и экосистемой?
17. Что представляет собой вертикальная и горизонтальная структура биоценоза?
18. Какую роль играют экологические факторы в формировании структуро-видового состава биоценозов?
19. В чем проявляется пространственно-временная динамика биоценозов? Каковы ее основные виды?
20. Что такое «флуктуации биоценозов» и чем они вызваны?
21. Что представляют собой сукцессии и каковы их основные варианты?
22. Что такое растительная ассоциация, формация, тип растительности?
23. Как проявляется дискретность и континуальность живого покрова нашей планеты?
24. Что такое биоценоз и биогеоценоз и как определить их пространственные границы?
25. Что такое ареал и каковы принципы его выделения?
26. Какие факторы влияют на формирование ареала и какую роль играет человек в формировании его границ?
27. Какие существуют основные типы ареалов и каково их отображение на соответствующих картах?
28. Какие существуют методы флористических и фаунистических исследований?
29. Что представляет собой система флористического и фаунистического районирования и каковы ее основные единицы?
30. Что такое биофилоты и биофилотическое районирование?
31. Какие вам известны основные градиенты среды, определяющие дифференциацию живого покрова нашей планеты?
32. Что представляет собой система широтной зональности?
33. Перечислите типы высотной поясности?
34. Какие вам известны типы биомов?
35. Что представляют собой биомы тундры и лесов умеренного пояса, а также переход между ними?
36. Что представляют собой биомы тропических лесов (краткая характеристика)?
37. Что представляют собой биомы степей на разных материках, биомы пустынь умеренного и тропического поясов?
38. Что представляет собой биологическая структура океана?
39. Что такое продуктивность морских экосистем?

40. Какие существуют экологические области океана?
41. Что вам известно о биогеографических особенностях Черного, Балтийского, Баренцева, Каспийского, Охотского и Японского морей?
42. Какие существуют методы оценки биоразнообразия?
43. В чем эффективность подхода к сохранению биоразнообразия на экосистемном уровне?
44. В чем заключаются географические принципы размещения сети охраняемых природных территорий?
45. Каковы особенности растительности и животного населения Приморья?
46. Какие вам известны характерные черты дифференциации биоты для горных и равнинных частей Приморья?
47. Как проявляется антропогенное влияние на живую природу в различных районах Приморья?
48. Что такое малоотходные и безотходные технологии в использовании лесных ресурсов?
49. Какие информационные технологии используются в современных биогеографических исследованиях?

Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Биogeография : Учебное пособие [Электронный ресурс] : НИЦ ИНФРА-М , 2021 - 200 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=375047>
2. Григорьевская, А. Я. Биogeография : учебное пособие / А. Я. Григорьевская. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c5d78c4bc4127.87813962. - ISBN 978-5-16-014828-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1908825> (дата обращения:

26.02.2024).

3. Межова, Л. А., Биogeография : учебник / Л. А. Межова, А. М. Луговской, В. В. Братков. — Москва : КноРус, 2023. — 242 с. — ISBN 978-5-406-10128-5. — URL: <https://book.ru/book/945904> (дата обращения: 26.02.2024). — Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Артемьева, Е. А. Основы биогеографии животных : учебно-методическое пособие / Е. А. Артемьева. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129747> (дата обращения: 22.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бабенко В. Г., Марков М. В. Основы биогеографии : учебник [Электронный ресурс] - Москва : Прометей , 2017 - 195 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=483182

3. Богданов И. И. Геоэкология с основами биогеографии : Учебники [Электронный ресурс] - Москва : Флинта , 2016 - 210 - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=83074

4. Луганская, И. А. Биогеография : методические указания к практическим занятиям / И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152567> (дата обращения: 22.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Основы экологии : Учебник [Электронный ресурс] : Магистр , 2018 - 640 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=372729>

6. Пушкарёв В.С., Якименко Л.В. Экология : Учебник [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2018 - 395 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=329174>

8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

2. Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) URL: <http://www.meteorf.ru/>

3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>

5. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"

6. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"

7. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"

8. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

9. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>

10. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Основное оборудование:

- Проектор

Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010 Standart

10. Словарь основных терминов

Азональность – распространение какого-либо явления вне причинной связи с зональными особенностями данной территории.

Ареал – часть земной поверхности (суши или акватории), в пределах которой распространен и проходит полный цикл своего развития какой-либо таксон (вид, род, семейство и пр. или какой-либо тип сообщества). Ареал – такая же неотъемлемая часть характеристики таксона, как и морфологические и экологические его особенности. Первичный ареал – пространство, на котором происходит становление вида. Сформировавшийся ареал может затем расширяться в процессе становления вида или уменьшаться вследствие вымирания (или уничтожения) вида на части заселенного им пространства. Ареал называется сплошным, если вид встречается во всех подходящих для него местообитаниях в пределах ареала или регулярно в некоторых его частях. Ареал называется прерывистым или дизъюнктивным, если он состоит из нескольких частей, настолько удаленных друг от друга, что обмен семенами или спорами между растениями или иммиграции животных невозможны. Реликтовыми называются остаточные, очень ограниченные ареалы древних видов, родов или семейств, некогда занимавшие обширные территории.

Биогеография – наука, изучающая общие географические закономерности органического мира Земли: распределение растительного покрова и животного населения различных частей земного шара, их сочетания, флористические и фаунистические подразделения суши и океана, а также распространение биоценозов и входящих в них видов растений, животных, грибов и микроорганизмов. Биогеография относится к числу наук о биосфере, в её состав входят ботаническая география, география растений, зоогеография, география животных, общая география организмов, география грибов, география микроорганизмов.

Биом – совокупность биогеоценозов или экосистем в определенной природной зоне.

Биоморфа или жизненная форма – внешние морфологические признаки, возникшие в процессе приспособления живых организмов к условиям среды.

Биота – исторически сложившаяся совокупность живых организмов, объединенных общей областью распространения. Биота обеспечивает стабильность окружающей среды, поддерживая оптимальные условия ее существования.

Биоразнообразие – разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем. Альфа-разнообразие – число видов внутри одного сообщества или местообитания (ценотический уровень). Бета-разнообразие – разнообразие видов в сообществах по градиенту среды в пределах одного ландшафта (ландшафтный уровень). Гамма-разнообразие – разнообразие в обширных регионах биома, континента, острова (региональный, глобальный уровень).

Вид (биологический) – основная структурная единица в системе живых организмов, качественный этап их эволюции. Единого строгого определения нет.

Вид автохтонный – возникший и первоначально эволюционировавший в данном месте.

Вид аллохтонный – вид, встречающийся в данном месте, но возникший в другом.

Животное население – совокупность зооценозов Земли и ее отдельных регионов.

Животный мир – исторически сложившаяся совокупность зооценозов всей Земли или какой-то ее произвольно выбранной части.

Зооценоз – совокупность животных, совместно обитающих при определенных условиях; составная часть биоценоза.

Зональность – основная закономерность, которой подчиняются природные экосистемы. Она выражается в смене природных условий от экватора к полюсам и в образовании различных географических поясов, географических зон и подзон, выделяемых на основании относительной однородности основных черт климата, зависящих от формы и движения Земли.

Каатинга – тропическое листопадное редколесье, характерное для аридных районов Южной Америки.

Кампос – саванна в центральной части Бразильского плато в Южной Америке (кампус-серрадос – древесно-кустарниковая, кампус-льянос – высокотравная с участием деревьев и кустарников).

Комплекс – форма неоднородности структуры растительного покрова, при которой сообщества, с резкими границами, многократно и относительно закономерно чередуются на генетически однородной территории. Комплексность связана с неодинаковым водным и солевым режимом отдельных элементов рельефа, с явлениями рассоления-засоления территории.

Консументы – организмы, потребляющие готовое органическое вещество и использующие для своей жизнедеятельности пищу как источник энергии.

Космополиты – виды (или др. таксоны) растений и животных, встречающиеся на большей части Земли. Из растений к ним относятся водные и болотные виды (ряска, рдест, рогоз) или сорняки (подорожник большой, пастушья сумка, птичья гречишка и др.), из животных – комнатная муха, городской воробей, серая крыса и др.

Льянос – высокотравная саванна с редкими деревьями (в основном, пальма *Mauritia flexuosa*) в северо-восточной части Южной Америки. Маквис – заросли вечнозеленых деревьев и кустарников (высотой до 3 м) в Средиземноморье, часто непроходимые.

Мангры – леса вдоль морских берегов в тропиках и у берегов, омываемых теплыми течениями.

Местонахождение – место, где встречается индивидуум (географическое понятие).

Пампа – субтропическая травянистая растительность с преобладанием высоких злаков, распространена в Южной Америке.

Парамо – высотный пояс в высокогорьях экваториальных и субэкваториальных широт, расположенный между криволесьем и снеговой линией на высотах от 3200–3500 м до 4000 м.

Прерии – травянистая растительность с доминированием субтропических и тропических злаков. Распространены в Северной Америке.

Продуценты – организмы, синтезирующие органическое вещество из неорганических компонентов, используя внешние источники энергии (энергию Солнца или – реже – химических реакций окисления неорганических веществ).

Пуна – разреженный покров подушковидных растений и дерновинных злаков на внутреннем плато в Центральном Андах в Южной Америке.

Пустыни – К пустынному типу растительности на равнинах Прикаспия и Турана относятся сообщества ксерофильных и гиперксерофильных, микро- и мезотермных растений различных жизненных форм (полукустарничков, полукустарников, кустарников, полудеревьев, а также многолетних трав и однолетников. Значительную роль в их составе играют эфемероиды, коротковегетирующие (эфемеры) и длительновегетирующие однолетники. Господствующей биоморфой является полукустарничек.

Растительность или растительный покров – совокупность растительных сообществ (фитоценозов) Земли и ее отдельных регионов.

Региональность (меридиональная секторность, географические варианты) – изменения растительного, почвенного и т. д. покровов в каждой зоне при движении с запада

на восток, а именно – изменения состава видов, наличие или отсутствие дифференциальных видов, изменение роли видов (усилением или уменьшением), различия в структуре и динамике покрова. Региональные изменения связаны с ростом континентальности климата к центру материка. Редуценты (деструкторы) – организмы, разлагающие мертвое органическое вещество до неорганических составляющих.

Реликты – виды или биоценозы ранее в геологической истории широко распространенные, а теперь занимающие небольшую площадь. Саванна – тропическая растительность, характеризующаяся сочетанием травянистого покрова с отдельными деревьями, группами деревьев или кустарниковыми зарослями. Серия – группа сообществ, сукцессионно связанных между собой и представляющих последовательные стадии смен в процессе формирования растительности на определенном участке территории.

Синузия – совокупность находящихся в фитоценозе популяций одной и той же экобиоморфы.

Сообщество (= биоценоз) – совокупность фитоценоза и зооценоза.

Сочетание – совокупность растительных сообществ, распределение которых обусловлено мезорельефом. Это закономерное чередование растительных сообществ или их комплексов, не связанных между собой сукцессионной преемственностью и приуроченных к различным по своему генезису территориям. Сочетания растительных ассоциаций тем и отличаются от комплексов, что для них характерно отсутствие сукцессионной преемственности между сообществами.

Степи – формируются в умеренном климатическом поясе, распространены в Евразии. Степной тип растительности объединяет сообщества, состоящие преимущественно из многолетних более или менее микротермных (морозоустойчивых) ксерофильных (засухоустойчивых) травянистых растений, большей частью дерновинных злаков. Господствуют плотнодерновинные злаки из родов *Stipa*, *Festuca*, *Agropyron*, *Koeleria*, *Cleistogenes*, *Helictotrichon* и др. В разных экологических условиях формируются сообщества из других жизненных форм (разнотравья, полукустарничков, и кустарников).

Сукцессия – последовательная смена биоценозов на одной территории под влиянием природных факторов.

Тип растительности – совокупность фитоценозов, сформированных однородной экологической формой (мезофиты, ксерофиты и т. д.) и определенной жизненной формы растений (одной или нескольких). Томилляры – главным образом, высокотравная растительность с преобладанием губоцветных (Средиземноморье, Испания).

Фригана – ксерофильные колючие подушковидные полукустарнички и низкие кустарники на сухих, обычно щебнистых склонах (Средиземноморье, горные районы Малой Азии).

Фауна – совокупность видов животных, обитающих на определенной территории.

Флора – исторически сложившаяся совокупность таксонов растений, произрастающих или произраставших ранее на данной территории.

Фитогеография – частная дисциплина биогеографии. Синонимы – география растений, ботаническая география, геоботаника.

Чапараль – субтропические вечнозеленые и летнезеленые древесные и кустарниковые сообщества на Калифорнийском побережье в Северной Америке. Чапараль достигает 3–4 м в высоту и местами непроходима.

Шибляк – заросли вечнозеленых и летнезеленых кустарников (Средиземноморье, Балканский полуостров).

Эволюция – необратимый процесс исторического изменения живого.

Эдафотипы – растительные сообщества, обусловленные определенными почвенно-грунтовыми условиями (пелитофитные – на суглинистых почвах, гемипсаммофитные – на супесчаных, псаммофитные – на песчаных, гемипетрофитные – на щебнистых, петрофитные – на щебнисто-каменистых, гипергалофитные – на солончаках).

Эдификатор – доминант, играющий средообразующую роль в сообществе.

Экобиоморфа – типовая адаптационная система, экофизиология.

Экологическая амплитуда – пределы приспособляемости вида или биотического сообщества к условиям среды, т. е. диапазон приемлимых для них условий существования.

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой.