

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  
2021

Форма обучения  
очная

Владивосток 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Биогеография» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (утв. приказом Минобрнауки России от 07.08.2020г. №894) 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	00000000009C379A
Владелец	Иваненко Н.В.

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Предлагаемая учебная программа по дисциплине «Биогеография» предназначена для студентов кафедры экологии, биологии и географии. 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:** дать представление об экологических основах биогеографии; о биологическом разнообразии и его охране в различных географических регионах; о воздействии на биоценозы опасных природных и техногенных факторов; основах учения об ареале и способах их выделения на картах; флористическом и фаунистическом районировании суши, биофилоты; основных типов биомов суши.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

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

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
			Код результата	Формулировка результата

05.03.06 «Экология и природопользование» (Б-ЭП)	ОПК-2 : Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1к : На основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	РД1	Знание	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
			РД2	Умение	применять полученные знания для решения экспертно-аналитических задач
			РД3	Умение	на основе полученных общебиологических и экологических знаний видеть и понимать важнейшие экологические и природоохранные проблемы Приморского края и пути их решения
			РД4	Навык	идентификации и описания биологического разнообразия
			РД5	Навык	устанавливать закономерности географического размещения сообществ организмов

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Биогеография» в структуре учебного плана относится к Блоку 1 Дисциплины (модули).

## 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) 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	Б1.Б	6	4	55	18	36	0	1	0	89	Э

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 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	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Предмет, задачи и история биогеографии. Основные термины и понятия	РД1, РД1, РД2	2	2	0	5	Собеседование, контрольная работа, выступление с докладом, сообщением
2	Эволюция биосферы. Ноосфера	РД1, РД1, РД2	2	2	0	5	Собеседование, контрольная работа, участие в дискуссии
3	Экологические факторы. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в сообществах	РД1, РД1, РД2	2	4	0	10	Собеседование, контрольная работа
4	Классификация и изменчивость биоценозов (биогеоценозов)	РД1, РД1, РД2	2	4	0	10	Собеседование, контрольная работа
5	Основы учения об ареале	РД1, РД1, РД2	2	4	0	10	Собеседование, контрольная работа, участие в дискуссии
6	Флористическое и фаунистическое районирование суши. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши	РД1, РД2, РД5	2	4	0	10	Собеседование, выполнение картографической работы
7	Основные типы биомов суши	РД1, РД2, РД5	2	6	0	10	Собеседование, выступление с докладом, сообщением
8	Биогеография океанов, морей и пресных вод. Биогеографическое районирование мирового океана	РД1, РД1, РД2, РД5	2	2	0	10	Собеседование, контрольная работа, выступление с докладом, сообщением, участие в дискуссии
9	Биологическое разнообразие, его оценка и охрана	РД1, РД1, РД4	1	4	0	9	Собеседование, контрольная работа, выступление с докладом, сообщением
10	Биогеографические особенности Приморья	РД1, РД1, РД3, РД5	1	4	0	10	Собеседование, контрольная работа, выступление с докладом, сообщением
<b>Итого по таблице</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>89</b>	

## 4.2 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: доклад, сообщение по темам: "История биогеографических исследований", "Объект и предмет биогеографических исследований".

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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 по теме "Эволюция биосферы. Ноосфера – реальность или фантастика?".

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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 по темам: "Абиотические и биотические факторы. Закономерности действия экологических факторов", "Жизненные формы организмов".

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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 по теме "Основные понятия биогеоценологии. Структура и динамика биогеоценозов".

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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 по теме "Новые направления в развитии биогеографии".

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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: Картографическая работа "Флористическое районирование суши", "Фаунистическое районирование суши".

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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 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: доклад, сообщение по теме "Основные типы биомов суши". Зона тундры. Зона лесов умеренного пояса. Зона широколиственных лесов умеренного пояса. Дождевые тропические леса. Пустыни. Степи.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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 по теме "Исчерпаемы или неисчерпаемы биоресурсы Мирового океана?"; доклад, сообщение по теме "Биогеографическая характеристика океанов, морей и пресных вод". Биогеографические особенности озера Ханка. Биогеографические особенности озера Байкал. Экологические области океана: абиссаль, литораль, пелагиаль. Биогеографические особенности Охотского моря. Биогеографические особенности Японского моря. Водно-болотные угодья России.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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 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: доклад, сообщение по темам: "Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий техногенных опасностей", "Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий природных опасностей", "Технологии защиты природных систем от опасностей природного и техногенного характера", "Аспекты экологической безопасности при и охране биогеоценозов".

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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: доклад, сообщение по темам: "Растительный мир Приморского края", "Животный мир Приморского края".

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: 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.

### **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

#### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

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?

## **5.2 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.

## **6 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 (модулю) 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.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная 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: 22.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Биогеография : Учебное пособие [Электронный ресурс] : НИЦ ИНФРА-М , 2021 - 200 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=375047>

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

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

## **7.2 Дополнительная литература**

1. 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=483182)

2. Биогеография: электронный лабораторный практикум: тексто-графические учебные материалы : География [Электронный ресурс] : Кемеровский государственный университет , 2015 - 57 - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80043>

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](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: 22.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Устабаева, Е.В. Биогеография. Практикум для студентов направлений подготовки 050306-Экология и природопользование; 060301- Биология. / Е.В. Устабаева .— Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2016 .— 48 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/490673> (дата обращения: 15.12.2023)

## **7.3 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 "ЛАНЬ"

6. Электронно-библиотечная система "РУКОНТ"

7. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

8. Open Academic Journals Index (ОАИ). 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/>

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

Основное оборудование:

- Проектор

Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010 Standart

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

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

**БИОГЕОГРАФИЯ**

Направление и направленность (профиль)

05.03.06 Экология и природопользование. Экологическая безопасность

Год набора на ОПОП  
2021

Форма обучения  
очная

Владивосток 2023

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
05.03.06 «Экология и природопользование» (Б-ЭП)	ОПК-2 : Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1к : На основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ОПК-2** «Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код ре-з-та	Т и п ре з-та	Результат	
ОПК-2.1к : На основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	РД1	Знание	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	излагает в ответе: историю биогеографии, ее основные разделы, основные термины и понятия; основные положения учения о биосфере; классификацию внутривидовых и межвидовых взаимоотношений в сообществах, формообразующее влияние среды, жизненные формы растений и животных, структуру биоценоза, жизненные стратегии; основные методы флористических и фаунистических исследований; формулирует: основы классификации биоценозов и типов их изменчивости и динамики; основы учения об ареале; основные типы биомов суши

	РД 2	Умение	применять полученные знания для решения экспертно-аналитических задач	применяет биогеографические знания в решении задач устойчивого развития; определяет место живого организма в пищевых цепях; относит растительные сообщества к ассоциациям, формациям, типам растительности; выделяет в биоценозе доминанты, эдификаторы; классифицирует многообразие ареалов; классифицирует многообразие биомов суши
	РД 3	Умение	на основе полученных общебиологических и экологических знаний видеть и понимать в актуальнейшие экологические и природоохранные проблемы Приморского края и пути их решения	систематизирует информацию в области рационального природопользования, охраны окружающей среды, экологической безопасности при анализе воздействия на биоценозы природных и техногенных факторов
	РД 4	Навык	идентификации и описания биологического разнообразия	осуществляет наблюдение, описание, идентификацию, классификацию биогеографических объектов
	РД 5	Навык	устанавливать закономерности географического размещения сообществ организмов	выполняет анализ карт биогеографического содержания

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

### 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения		Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения				
РД1	Знание : 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	1.1. Предмет, задачи и история биогеографии. Основные термины и понятия	Контрольная работа	Тест
			Собеседование	Тест
		1.2. Эволюция биосферы. Ноосфера	Контрольная работа	Тест
			Собеседование	Тест
		1.3. Экологические факторы. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в сообществах	Контрольная работа	Тест
			Собеседование	Тест



		1.4. Классификация и изменчивость биоценозов (биогеоценозов)	Контрольная работа	Тест
			Собеседование	Тест
		1.5. Основы учения об ареале	Контрольная работа	Тест
			Собеседование	Тест
		1.6. Флористическое и фаунистическое районирование суши. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши	Собеседование	Тест
		1.7. Основные типы биоценозов суши	Собеседование	Тест
		1.8. Биогеография океанов, морей и пресных вод. Биогеографическое районирование мирового океана	Контрольная работа	Тест
			Собеседование	Тест
		1.9. Биологическое разнообразие, его оценка и охрана	Контрольная работа	Тест
			Собеседование	Тест
РД2	Умение : применять полученные знания для решения экспертно-аналитических задач	1.10. Биогеографические особенности Приморья	Контрольная работа	Тест
			Собеседование	Тест
		1.1. Предмет, задачи и история биогеографии. Основные термины и понятия	Собеседование	Тест
		1.2. Эволюция биосферы. Ноосфера	Дискуссия	Тест
		1.3. Экологические факторы. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в сообществах	Собеседование	Тест
		1.4. Классификация и изменчивость биоценозов (биогеоценозов)	Собеседование	Тест
		1.5. Основы учения об ареале	Дискуссия	Тест
		1.6. Флористическое и фаунистическое районирование суши. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши	Собеседование	Тест
		1.7. Основные типы биоценозов суши	Собеседование	Тест
		1.8. Биогеография океанов, морей и пресных вод. Биогеографическое районирование мирового океана	Дискуссия	Тест

РД3	Умение : на основе полученных общебиологических и экологических знаний видеть и понимать важнейшие экологические и природоохранные проблемы Приморского края и пути их решения	1.10. Биогеографические особенности Приморья	Собеседование	Тест
РД4	Навык : идентификации и описания биологического разнообразия	1.9. Биологическое разнообразие, его оценка и охрана	Доклад, сообщение	Тест
РД5	Навык : устанавливать закономерности географического размещения сообществ организмов	1.6. Флористическое и фаунистическое районирование суши. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши	Практическая работа	Тест
			Собеседование	Тест
		1.7. Основные типы биомов суши	Доклад, сообщение	Тест
		1.8. Биогеография океанов, морей и пресных вод. Биогеографическое районирование мирового океана	Доклад, сообщение	Тест
		1.10. Биогеографические особенности Приморья	Доклад, сообщение	Тест

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство						
	Собеседование	Дискуссия	Контрольная работа	Картографическая работа (практическая работа)	Доклад, сообщение	Тест	Итого
Лекции	10	-	4	-	-		14
Практические занятия	20	12	4	5	20	-	51
Самостоятельная работа	-	-	-	5	-	20	35
Итого	30	12	8	10	20	20	100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Список вопросов к устному собеседованию

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

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?

#### Тема 2 Эволюция биосферы и ноосферы

1. Какова структура и вертикальные пределы биосферы?
2. Что такое «живое вещество» нашей планеты?
3. Три этапа развития географической оболочки Земли и биосферы (словно абиогенный (догеологический, катархейский) - гипотетический; биогенный; техногенный).
4. Раскройте термин техносфера.
5. Раскройте термин ноосферогенез.
6. Что такое ноосфера?
7. Влияние человека на биосферу.
8. Антропогенные экологические кризисы.

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

1. Что представляют собой абиотические и биотические факторы среды.
2. Как происходит взаимодействие экологических факторов?
3. Как происходит адаптация организмов к воздействию экологических факторов?
4. Назовите основные экологические факторы, влияющие на распространение организмов на Земле.
5. Каковы закономерности действия экологических факторов?
6. Что такое адаптация?
7. Какие существуют пути и механизмы адаптации?

8. Что такое лимитирующий фактор и зона толерантности?

9. Опишите концепцию экологической ниши.

#### **Тема 4 Классификация и изменчивость биоценозов (биогеоценозов)**

1. В чем различие между биоценозом и экосистемой?

2. Что представляет собой вертикальная и горизонтальная структура биоценоза?

3. Какую роль играют экологические факторы в формировании структуро-видового состава биоценозов?

4. В чем проявляется пространственно-временная динамика биоценозов? Каковы ее основные виды?

5. Что такое «флуктуации биоценозов» и чем они вызваны?

6. Что представляют собой сукцессии и каковы их основные варианты?

7. Что такое растительная ассоциация, формация, тип растительности?

8. Как проявляется дискретность и континуальность живого покрова нашей планеты?

9. Что такое биоценоз и биогеоценоз и как определить их пространственные границы?

#### **Тема 5 Основы учения об ареале**

1. Что такое ареал и каковы принципы его выделения?

2. Какие факторы влияют на формирование ареала и какую роль играет человек в формировании его границ?

3. Какие существуют основные типы ареалов и каково их отображение на соответствующих картах?

4. Какие факторы могут определять границы *ареала*?

5. Дайте определение ареала таксона. Почему непременным атрибутом «паспорта вида» должен быть его исходный ареал?

6. Какими факторами определяется положение границ ареала вида?

7. Почему ареалы разных растений настолько разнятся по протяженности? В каких случаях (почему?) вид является эндемиком?

8. Чем может быть обусловлен очень узкий ареал отдельных видов животных, или относительно обширным, но эндемичным ареал?

9. Какие виды растений и животных можно отнести к космополитам?

10. Что такое эндемики? Какие два типа эндемиков можно выделить?

11. Приведите примеры реликтов.

12. Что такое культигенные ареалы? Приведите примеры.

13. Какие семь центров происхождения культурных растений выделил Н.И. Вавилов, где они находятся?

#### **Тема 6 Флористическое и фаунистическое районирование суши. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши**

1. Какие существуют методы флористических и фаунистических исследований?

2. Что представляет собой система флористического и фаунистического районирования и каковы ее основные единицы?

3. Что такое биофилоты и биофилотическое районирование?

4. Какие вам известны основные градиенты среды, определяющие дифференциацию живого покрова нашей планеты?

5. Что представляет собой система широтной зональности?

6. Перечислите типы высотной поясности?

7. Назовите различия между понятиями «флора» и «растительность».

8. Назовите различия между понятиями «фауна» и «животное население».

#### **Тема 7 Основные типы биомов суши**

1. Какие вам известны типы биомов?

2. Что представляют собой биомы тундры и лесов умеренного пояса, а также переход между ними?

3. Что представляют собой биомы тропических лесов (краткая характеристика)?

4. Что представляют собой биомы степей на разных материках, биомы пустынь умеренного и тропического поясов?

5. Что такое зональность?
6. Дайте определение зональной, интразональной и экстразональной растительности.
7. Выделите характерные особенности растительности и животного мира дождевых тропических лесов.
8. Выделите характерные особенности растительности и животного мира саванн.
9. Выделите характерные особенности растительности мангров.
10. Выделите характерные особенности растительности и животного мира вечнозеленых субтропических лесов.
11. Выделите характерные особенности растительности и животного мира жестколистных субтропических лесов.
12. Что такое маквис, гаррига, томилляр?
13. Опишите географическое положение и условия зоны летнезеленых лиственных лесов.
14. Выделите характерные особенности состава и структуры широколиственных лесов.
15. Дайте определение степей. Каково географическое положение и условия зоны степей и ее аналогов?
16. Назовите основные гипотезы о причинах безлесия степей.
17. Опишите географическое положение и границы тайги.
18. Дайте ботаническую и экологическую характеристику светлохвойных и темнохвойных лесов.
19. Какие выделяют подзоны бореальных хвойных лесов?
20. Что такое пустыня?
21. Назовите основные типы пустынь; характерные особенности растительного и животного мира пустынь; особенности пустынь Азии, Африки и Америки.
22. Опишите зональные биомы холодных поясов.
23. Назовите различия широтных зон и высотных поясов.
24. Что такое тип высотной поясности?
25. Что обозначают терминами «альпийский» и «высокогорный»?
26. Как меняется система вертикальных поясов от северных широт к экватору?
27. Что такое верхняя граница леса? Почему она считается важным экологическим рубежом?
28. Какие бывают экологические типы верхней границы леса?
29. Какие типы высокогорных ландшафтов вы знаете? Какие из них распространены в России?
30. В чем отличия альпийского и гольцового ландшафтов?
31. Какие факторы влияют на формирование биоты островов?

#### **Тема 8 Биogeография океанов, морей и пресных вод**

1. Что представляет собой биологическая структура океана?
2. Что такое продуктивность морских экосистем?
3. Какие существуют экологические области океана?
4. Охарактеризуйте основные зоны пелагиали.
5. Что такое бенталь и какие зоны в ней выделяют?
6. Назовите биогеографические области Мирового океана.
7. Что вам известно о биогеографических особенностях Черного, Балтийского, Баренцева, Каспийского, Охотского и Японского морей?
8. Сформулируйте основные экологические проблемы Мирового океана.

#### **Тема 9 Биологическое разнообразие. Его оценка и охрана**

1. Какие существуют методы оценки биоразнообразия?
2. В чем эффективность подхода к сохранению биоразнообразия на экосистемном уровне?
3. В чем заключаются географические принципы размещения сети охраняемых природных территорий?

4. Дайте определение понятий: редкие виды и виды-доминанты.

5. Назовите причины редкости видов.

5. Красные книги.

3. Международная «Конвенция по биологическому разнообразию». Реализация Конвенции в России. Национальная Российская программа по сохранению биоразнообразия.

4. Каковы закономерности видового разнообразия?

5. В чем заключается системная концепция биоразнообразия?

Раскройте понятия: генетическое разнообразие, видовое разнообразие, биоразнообразие, созданное человеком, экосистемное разнообразие, таксономическое разнообразие.

### **Тема 10 Биогеографические особенности Приморья**

1. Каковы особенности растительности и животного населения Приморья?

2. Какие вам известны характерные черты дифференциации биоты для горных и равнинных частей Приморья?

3. Как проявляется антропогенное влияние на живую природу в различных районах Приморья?

4. Что такое малоотходные и безотходные технологии в использовании лесных ресурсов?

5. Какие информационные технологии используются в современных биогеографических исследованиях?

6. Назовите и опишите крупные биологических формаций Дальнего Востока России.

#### *Краткие методические указания*

Контрольные вопросы позволяют проверить сформированность компетенций у студента по дисциплине (используются при получении допуска к выполнению лабораторной работы, защите отчета и при проверке усвоенного лекционного материала, для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины, при подготовке к экзамену).

При поиске ответов на вопросы рекомендована основная и дополнительная литература (список литературы представлен в рабочей программе дисциплины).

#### *Шкала оценки*

Оценка	Баллы*	Описание
5	3	ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем и изучаемой области.
4	2	ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
3	1	ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.
2	0,5	ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.
1	0	Отсутствие ответа

\*Критерии оценки устных ответов по отдельной теме дисциплины (всего 10 тем)

## 5.2 Примеры тестовых заданий

### Тема 1, 2: Эволюция биосферы. Ноосфера

1. Биосфера-это
  - а) Оболочка Земли, заселённая живыми организмами и преобразованная ими;
  - б) часть всех оболочек Земли, заселённая живыми организмами;
  - в) Внешняя газовая оболочка Земли; г) Каменная оболочка земли
2. Кем был введен термин «биосфера»:
  - а) Ч. Дарвин; б) Т. Мальтус; в) Э. Зюсс; г) К. Ф. Руль
3. Создатель учения о биосфере:
  - а) Вернадский; б) Ж - Б. Ламарк; в) Ч. Дарвин; г) Э. С. Бауэр
4. Структурно-функциональной единицей биосферы является:
  - а) тип животного; б) царство; в) отдел растения; г) биогеоценоз.
5. Нижняя граница биосферы проходит:
  - а) на глубине 4-5 км в земной коре материков;
  - б) на глубине 50-100 км в земной коре материков;
  - в) проходит в тропосфере и совпадает с озоновым слоем Земли.
6. Границы биосферы определяются:
  - а) наличием воды в жидкой фазе;
  - б) благоприятным температурным режимом; в) уровнем радиации;
  - г) наличием кислорода и углекислого газа; д) степенью солёности воды;
  - е) всеми перечисленными факторами.
7. К живому веществу биосферы относятся:
  - а) нефть, каменный уголь, известняк; б) вода, почва; в) гранит, базальт;
  - г) растения, животные, грибы, бактерии.
8. Совокупность всех живых организмов биосферы-
  - а) жизнь; б) биомасса в) живое вещество; г) правильного ответа нет.
9. В круговороте веществ и превращения энергии в биосфере наиболее активно участвует:
  - а) кислород; б) климат; в) живое вещество; г) тепло земных недр.
10. Продуценты-это
  - а) организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических;
  - б) организмы, неспособные синтезировать органические вещества из неорганических;
  - в) организмы, разрушающие остатки мёртвых растений и превращающие их в неорганические соединения.
11. Живое вещество распределено в биосфере:
  - а) неравномерно; б) равномерно.

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

1. Экологический фактор-это
  - а) условие среды обитания, не оказывающее воздействие на организм;
  - б) условие среды обитания, оказывающее воздействие на организм.
2. Абиотическими являются следующие факторы:
  - а) влажность, хищники, паразитизм; б) влажность, паразитизм, освещенность;
  - в) паразитизм, температура, освещенность; г) температура, освещенность, влажность.
3. К биотическим факторам относится:
  - а) температура; б) влажность воздуха; в) конкуренция.
4. Антропогенные факторы-это
  - а) формы деятельности человека, которые воздействуют на естественную природную среду, изменяя условия обитания живых организмов; б) факторы неживой природы;
  - в) формы влияния живых организмов друг на друга
5. У большинства видов растений и животных отсутствуют приспособления к антропогенным факторам вследствие того, что их воздействие:

- а) проявляется постоянно; б) зависит от климатических условий;
- в) носит случайный характер; г) носит ритмичный характер.

6. Наибольшее разнообразие жизненных форм

- а) у растений; б) у бактерий; в) у животных

7. Кто сформулировал закон минимума:

- а) В. Шелфорд; б) Серебряков; в) Ю. Либих; г) Дж. Гриннел.

8. Согласно минеральной теории питания растений

а) растения могут нормально развиваться при снабжении их только неорганическими соединениями питательных веществ;

б) растения могут нормально развиваться при снабжении их органическими и неорганическими соединениями питательных веществ;

в) растения могут нормально развиваться при снабжении их только органическими соединениями питательных веществ.

9. Кто сформулировал «закон толерантности»:

- а) Н.Ф. Реймерс; б) В. Шелфорд; в) Родионов; г) Ч. Дарвин.

#### **Тема 4: Классификация и изменчивость биоценозов (биогеоценозов)**

1. Динамика биоценозов бывает:

- а) часовая; б) суточная; в) вековая; г) минутная; д) сезонная; е) многолетняя.

2. Сезонная динамика животных представителей биоценоза связана со:

- а) со сменой светлой и темной части суток;
- б) с размножением, жизненной активностью и миграциями;
- в) повторяющимися изменениями на протяжении нескольких лет при отсутствии резкой смены видового состава.

3. Флуктуация это-

а) направленная динамика); б) долгосрочная динамика; в) периодически повторяющаяся динамика

4. Сукцессия это-

- а) смена одного биоценоза другим; б) остановка смены биоценоза;
- в) конечный этап смены биоценозов

5. Продуктивность экосистемы при смене одного биогеоценоза другим (экологическая сукцессия):

- а) уменьшается; б) увеличивается; в) не изменяется;
- г) в одних случаях уменьшается, в других- увеличивается.

6. Быстрее всего происходят такие сукцессионные изменения:

- а) превращение болота в торфяник; б) зарастание мелкого водоема;
- в) зарастание болота лесом; г) смена березового леса дубовым.

7. Дигрессия-это

- а) ухудшение состояния экосистем; в) состояние экосистем остается прежним;
- б) улучшение состояния экосистем.

8. Процесс возвращения плодородия на отвалах пустой породы, восстановление почвенного покрова на местах заброшенных карьеров называется:

- а) репарацией; б) рекультивацией; в) демутиацией.

#### **Тема 5: Основы учения об ареале**

1. Географический ареал –это

- а) Это область распространения таксона (вида, рода и т. д.);
- б) область распространения народа; в) территория, имеющая четкие границы

2. Какой границы ареала не существует:

- а) климатической; б) биологической; в) ландшафтной; г) биоценотической

3. К космополитам относятся растения:

- а) засушливых территорий; б) водной среды и влажных местообитаний;
- в) тропического климата.

4. Палеоэндемики распространены:

- а) на материках; б) в мировом океане; в) на островах



5. Неоэндемики- это

а) древние формы; б) неизвестные формы; в) прогрессивные формы

6. Географическое варьирование-это замещение таксономической единицы близкой единицей

а) происходящее в одинаковых местообитаниях двух соседних регионов;

б) происходящее в различных местообитаниях;

в) происходящее в отдаленных местообитаниях.

7. Основной причиной ограничения ареалов является:

а) биотический фактор; б) исторический фактор; в) географический барьер.

8. Ареал называют дизъюнктивным, когда

а) он имеет прерывистый характер; б) элементы ареала сильно удалены друг от друга;

в) он непрерывен

9. Реликтовые ареалы образуются в результате:

а) сокращения площади ареала; б) увеличения площади ареала; в) исчезновения

### **Тема 7: Основные типы биомов суши.**

1. Биом-это

а) совокупность экосистем одной природно-климатической зоны;

б) совокупность экосистем одной ограниченной территории;

в) совокупность экосистем нескольких природно-климатических зон.

2. Тундра-это тип биома, характерный для

а) умеренных широт; б) арктических широт; в) бореального полюса

3. В тундре высоких широт средняя температура воздуха наиболее теплого месяца опускается ниже:

а) 5 °С; б) 2 °С; в) 10 °С; г) 0 °С

4. Животные, обитающие в тундре:

а) Горностаи, суслики, олени; б) Медведи, тигры, орлы; в) Енот, перепел, лиса;

г) Мышь, аист, енотовидная собака.

5. Высотный пояс растительности обусловлен:

а) климатическими условиями; б) высотой над уровнем моря;

в) распространением биомассы.

6. Количество осадков на континентальных равнинах тайги:

а) до 1000 мм; б) до 250 мм; в) до 1500 мм; г) до 100 мм.

7. Какой климатический пояс характеризуется наибольшей годовой амплитудой температур самого теплого и самого холодного месяца в году?

а) умеренный пояс; б) экваториальный пояс; в) тропический пояс

8. Климат, типичный для степей:

а) континентальный климат; б) муссонный климат; в) резко континентальный климат

9. Господствующая жизненная форма в степях:

а) хвойные растения; б) широколиственные растения; в) многолетние злаки; г) Мхи.

10. Зоны пустыни умеренных и тропических широт характерны:

а) большой плотностью активной жизни; б) малой плотностью активной жизни;

в) жизни на этих территориях нет.

11. Зима средиземноморских аридных зон:

а) прохладная; б) теплая; в) холодная

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

1. Как изменяется давление с глубиной в океане?

а) возрастает на 10 атм. на 1 м глубины; б) убывает на 15 атм. на 20 м глубины;

в) убывает на 1 атм. на 10 м глубины; в) возрастает на 1 атм. на 10 м глубины.

2. Степень проникновения солнечной радиации

а) увеличивается с глубиной; б) уменьшается с глубиной; в) не изменяется.

3. Инфракрасное излучение полностью поглощается на глубине:

а) 20 м; б) 100 м; в) 1 м; г) 10 м.

4. Что является источником тепла в водной среде?

а) собственное излучение водных масс и испарение с их поверхности;

б) энергия солнечной радиации; в) грунтовые воды.

5. В глубоких пресных водоемах постоянная температура в глубинной зоне равна:

а) 14 °С; б) 1 °С; в) 9 °С; г) 4 °С;

6. Чем отличаются пресные воды от морских?

а) содержанием малого количества минеральных веществ переменного состава;

б) высоким содержанием минеральных веществ и их постоянным составом;

в) минеральных веществ практически нет

7. В открытом океане средняя концентрация растворенных солей равна:

а) 23,5%; б) 50%; в) 39,6%; г) 14,3%.

8. Что такое планктон?

а) организмы, плавающие или перемещающиеся на контакте воздушной среды с водной поверхностью; б) виды, способные к перемещению для того, чтобы организмы не зависели от течений; в) свободно живущие и пассивно перемещающиеся в воде организмы

9. Примеры видов организма (нектон):

а) сайра, тунец, килька; б) медузы, коловратки, водоросли; в) клопы-водомерки, жуки-вертячки, личинки комаров

10. Абиссаль-это

а) организмы глубинных равнин; б) свободно плавающие организмы;

в) организмы, длительное время оказываются в надводном положении.

11. На каких глубинах распространена зона ультраабиссаль?

а) 600-700 м; б) 100-200 м; в) 6000-7000 м

## **Тема 9 Биологическое разнообразие, его оценка и охрана**

1. Биологическое разнообразие видов характеризуется двумя признаками

1) видовым богатством

2) численностью

3) выравненностью

4) плотностью

2. Качественные и количественные характеристики биоты, позволяющие оценивать ее состояние, степень нагрузок на нее со стороны хозяйственной деятельности, проводить сравнительный анализ в пространстве и во времени, выявлять тенденции изменений и принимать адекватные управленческие решения это

1) анализаторы

2) стабилизаторы

3) индикаторы

4) тесты

3. Число видов, встречающихся в пределах экосистемы, характеризует ее

1) видовое богатство

2) выравненность

3) плотность

4) численность

4. Вид, нуждающийся в специальных мерах охраны и включенный в Красные книги различных категорий называется

1) исчезнувший

2) редкий

3) эндемичный

4) реликтовым

5. Динамичный комплекс сообществ растений, животных и микроорганизмов, а также их неживой окружающей среды, взаимодействующих как единое функциональное целое называется

1) местообитание

- 2) биотопом
- 3) экотопом
- 4) экосистемой

### Тема 10 Биогеографические особенности Приморья

1. Ежегодная сводка данных о состоянии заповедных территорий и компонентов биоразнообразия Приморского края, включая охраняемые популяции растений и животных, интересные природные объекты называется

- 1) «Дневник природы»
- 2) «Летопись природы»
- 3) Каталог
- 4) Красная книга

2. Вид – коренной обитатель какой-либо местности, давно на ней живущий, но не обязательно здесь возникший и первоначально эволюционировавший называется:

- 1) адвентивный
- 2) аборигенный
- 3) антропофильный
- 4) синантропный

3. Основными доминантами растительных сообществ в нижнем лесном поясе в Сихотэ-Алине являются следующие виды деревьев:

1) сосна корейская (*Pinus koraiensis*), дуб зубчатый (*Quercus mongolicus*), береза даурская (*Betula dahurica*), ясень маньчжурский (*Fraxinus mandshurica*);

2) ель аянская (*Picea ajanensis*), пихта белокорая (*Abies nephrolepis*), береза шерстистая (*Betula lanata*)

4. Для кедрово-широколиственных лесов среднего Сихотэ-Алиня характерны

- 1) бурые горно-лесные почвы
- 2) лугово-бурые почвы
- 3) дерново-подзолистые почвы
- 4) горно-тундровые и пойменные

5. В пределах любого ландшафтного района Сихотэ-Алиня главными факторами дифференциации флоры и растительности являются

- 1) удаленность от морского побережья, экспозиция и высота над уровнем моря
- 2) лесные пожары
- 3) характер горных пород и почвы
- 4) крутизна склонов
- 5) все ответы верны

#### Краткие методические указания

Тестирование проводится при завершении изучения пройденного материала по отдельным разделам тем. Суммарная оценка по пройденным тестам переводится в баллы с сохранением пропорций, согласно критериям оценки (максимальный балл по сумме тестов – 20). Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель.

#### Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	19–20	Выполнено более 90 % заданий
4	14–18	Выполнено от 70 до 89 % заданий
3	10–13	Выполнено от 50 до 69 % заданий
2	6–9	Выполнено от 30 до 49% заданий
1	0–5	Выполнено менее 30%

### 5.3 Примеры заданий для выполнения практических работ

**Тема 6 Флористическое и фаунистическое районирование суши. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши**

## Практическое занятие «Флористическое районирование суши»

### Задание 1

Изучите основные принципы флористического районирования суши по А.А. Тахтаджяну (1987 г.) и заполните таблицу. Отметьте эндемичные и типичные (доминирующие) семейства в каждом из царств.

Таблица - Флористические регионы суши

Название царства, подцарства, области	Географическое расположение	Виды растений (эндемики, доминанты)

### Задание 2

Нанесите на контурную карту флористические царства Земли. Обозначьте их разными цветами. Штриховкой обозначьте подцарства и области. Оформите легенду карты.

## Практическое занятие «Фаунистическое районирование суши» - комплект заданий

### Задание 1

Изучите основные принципы фаунистического районирования суши по (по Гептнеру, 1936) и заполните таблицу

Название царства, области, подобласти	Географическое расположение	Представители фауны

#### Краткие методические указания

Студент выполняет задание индивидуально и защищает работу на практическом занятии. Для выполнения работы необходимо изучить литературу по теме «Флористическое и фаунистическое районирование суши».

#### Шкала оценки

Оценка	Баллы*	Описание
5	5	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями.
4	4	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и на новые, нестандартные ситуации.
3	3	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.
2	1	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений и навыков.
1	0	Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений и навыков

\* Баллы за отдельную работу (всего 2 работы)

## 5.4 Дискуссия

Тема 2 - Эволюция биосферы. Ноосфера – реальность или фантастика?

Тема 5 - Новые направления в развитии биогеографии

Тема 8 - Исчерпаемы или неисчерпаемы биоресурсы Мирового океана?

#### Краткие методические указания

Дискуссия является оценочным средством, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. В ходе дискуссии студент синтезирует информацию, полученную в процессе коммуникации, использует убедительные аргументы, усиливающие его высказывания, формулирует выводы, создающие новый смысл, формулирует аргументы в поддержку разных позиций, задает уточняющие вопросы, помогает прояснить позиции.

#### Шкала оценки

Оценка	Баллы*	Описание
5	4	Студент демонстрирует сформированность компетенции, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое понимание учебного материала, полностью сформированы умения и навыки при выполнении практической работы, оформлении результатов практической работы. Все задания освоены.
4	3	Студент демонстрирует сформированность компетенции на среднем уровне: основные знания освоены, умения и навыки при выполнении практической работы, оформлении результатов практической работы сформированы. Все задания освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности.
3	2	Студент демонстрирует сформированность компетенции на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, студент испытывает значительные затруднения при переносе знаний на новые практические ситуации. Умения и навыки при выполнении практической работы, оформлении результатов практической работы сформированы неполно.
2	1	Студент демонстрирует сформированность компетенции на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений и навыков
1	0	Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений и навыков

\* Оценка за участие в отдельной дискуссии (всего 3 дискуссии)

### 5.5 Перечень тем докладов, сообщений

1. Основные типы биомов: зона тундры
2. Основные типы биомов: зона лесов умеренного пояса
3. Основные типы биомов: зона широколиственных лесов умеренного пояса
4. Основные типы биомов: дождевые тропические леса
5. Основные типы биомов: саванны
6. Основные типы биомов: пустыни
7. Основные типы биомов: степи
8. Растительный мир Приморского края
9. Животный мир Приморского края
10. Биogeографические особенности озера Ханка
11. Биogeографические особенности озера Байкал
12. Экологические области океана: абиссаль
13. Экологические области океана: литораль
14. Экологические области океана: пелагиаль
15. Биogeографические особенности Охотского моря
16. Биogeографические особенности Японского моря
17. Водно-болотные угодья России
18. Ареалогия
19. Технологии защиты природных систем от опасностей природного характера
20. Технологии защиты природных систем от опасностей техногенного характера
21. Аспекты экологической безопасности при и охране биогеоценозов
22. Охрана биоразнообразия

#### *Краткие методические указания*

Студенты готовят доклады по темам 7-10 дисциплины. Доклад является учебно-исследовательской работой. Устный доклад должен быть сопровождаться презентацией. Объем презентации – не менее 4-х слайдов, исключая титульный слайд

Структура презентации. Презентация должна состоять из: титула, вводного слайда (очень кратко отразить актуальность темы, обозначить цели и задачи работы), основной части, содержащей несколько слайдов, заключения (обозначить выводы, которые должны соответствовать задачам работы).

Каждый студент готовит один подробный доклад (время доклада - 10-20 минут). Доклады заслушиваются на практических занятиях посвященных обсуждению представленной студентом темой. Все студенты принимают участие в обсуждении темы доклада. Для подготовки к обсуждению используются контрольные вопросы для проведения собеседования.

### Шкала оценки

Оценка	Баллы*	Описание
5	20	доклад показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.
4	18	доклад, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность. Однако допускается одна - две неточности в ответе на вопросы.
3	14	доклад, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью. Допускается несколько ошибок в содержании ответа на вопросы; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.
2	2	доклад, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы на вопросы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании; незнание современной проблематики изучаемой области.
1	0	Отсутствие ответа

\* Оценка за доклад

## 5.6 Примеры заданий для выполнения контрольных работ

### Контрольная работа 1

1. Основные этапы развития биогеографии
2. Основные разделы биогеографии
3. Межвидовые и внутривидовые взаимоотношения в сообществах
4. Классификация и изменчивость биоценозов

### Контрольная работа 2

1. Типы ареалов
2. Биогеографические области океана
3. Продуктивность морских экосистем
4. Дождевые тропические леса
5. Ресурсосберегающие технологии в лесном природопользовании

### Краткие методические указания

Студент выполняет письменную контрольную работу – дает расширенные ответы на вопросы, приводит практические примеры.

### Шкала оценки

Оценка	Баллы*	Описание
5	8	Студент демонстрирует сформированность компетенции, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое понимание учебного материала, полностью сформированы умения и навыки при выполнении практического задания. Все задания освоены
4	6	Студент демонстрирует сформированность компетенции на среднем уровне: основные знания освоены, умения и навыки при выполнении практического задания. Все задания освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях
3	4	Студент демонстрирует сформированность компетенции на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, студент испытывает значительные затруднения при переносе знаний на новые практические ситуации
2	2	Студент демонстрирует сформированность компетенции на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений и навыков

1	0	Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений и навыков
---	---	---

\*Суммарная оценка