

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзаринов Р.Г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Биогеография беспозвоночных животных БЗ.ДВ.7

Направление подготовки: 020400.62 - Биология

Профиль подготовки: Биотехнология, физиология растений, зоология, биоэкология, ботаника

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Зелеев Р.М.

**Рецензент(ы):**

Сабилов Р.М.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Сабилов Р. М.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2013

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Зелеев Р.М. кафедра зоологии беспозвоночных и функциональной гистологии отделение биологии и биотехнологии ,  
1Ravil.Zeleev@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

Сформировать знания о закономерностях размещения отдельных видов беспозвоночных и других систематических категорий и сообществ животных на поверхности Земного шара, причинах такого размещения и его изменений во времени и пространстве

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.7 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

цикл Б.3, вариативная (профильная) часть.

Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: Химия (общая, неорганическая, органическая), Физика, Зоология, Экология и рациональное природопользование.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владение культурой мышления, способности к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-2 (общекультурные компетенции)	умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
ОК-3 (общекультурные компетенции)	готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе
ОК-6 (общекультурные компетенции)	иметь базовые знания в области информатики и уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ПК-2 (профессиональные компетенции)	получение навыков описания биологического разнообразия
ПК-4 (профессиональные компетенции)	иметь базовые общепрофессиональные представления о теоретических основах биологии, зоологии беспозвоночных, эволюции, общей экологии и охраны окружающей среды

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

о закономерностях распределения границ ареалов видов, биот, и о факторах, их определяющих. Знать значение отдельных групп беспозвоночных животных в экосистемах и биосфере Земли

2. должен уметь:

выявлять и применять биогеографические данные по животным.

3. должен владеть:

навыками анализа зоогеографического распределения отдельных групп беспозвоночных животных

к практическому применению полученных знаний при решении профессиональных задач.

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

##### **Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Обозначение рамок курса. Цель, задачи и методы биогеографии. Понятийный аппарат. Этапы биогеографического исследования: описательный (фаунистика), сравнительный и каузальный. Основные направления (подходы) в биогеографии: генетическое и экологическое. Характер связи биогеографии со смежными дисциплинами: систематикой, палеогеографией, экологией и биогеоценологией, физической географией, биогеохимией, климатологией, систематикой растений и животных, эволюционным учением и др.	8		2	0	2	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. История биогеографии. Библейская догма, взгляды К. Линнея. Господство теории катастроф: Ж.Кювье, Э.Циммерман, Ж.Бюффон, А. Гумбольдт, Л. Шмарда. Преддарвиновский период: Ч. лайель, А. Фолрбс, А.Декандоль. Начало эволюционной биогеографии: Ч. Дарвин, Рютимейер, Склэтер, Уоллес, Лидеккер, Рулье, Северцов Н.А. Биогеография начала 20 века: Берг Л.С., Вавилов Н.И., Гептнер В.Г., Комаров В.А., МензбирМ.А., Пачосский И.К., Пузанов И.И. Современный этап: Воронов А.Г., Городков К.Б., Исаченко А.Г., Крыжановский О.Л., Сочаса В.Б., Старобогатов Я.И., Чернов Ю.И., Кафанов А.И. и др. Перспективные направления развития биогеографии	8		2	0	2	научный доклад

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Факторы среды и восприятие их животными. Основные среды жизни: гидросфера, педосфера, атмосфера, симбиосфера - и их биогеографические особенности. Классификация актуальных для организмов факторов в различных средах. Влияние организмов на среду. Биогеографическая специфика антропогенных факторов	8		2	0	2	научный доклад
4.	Тема 4. Структура и основные принципы функционирования биосферы. Основные потоки вещества и энергии в Биосфере и роль в них животных. Критерии районирования территорий и акваторий Земли на отдельные относительно автономные участки. Ареалы, преграды и способы их преодоления организмами. Свойства биоты. Космополиты, эндемики, реликты. Механизмы и биогеохимические эффекты расселения животных.	8		2	0	2	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Обзор наземных биомов и ролей животных. Ключевые виды экосистем, основные группы животных и их роль в биогенном круговороте. Тропический пояс Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субтропический, умеренно тёплый и умеренно холодный пояса Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субарктика, Арктика, Антарктика и высокогорья - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики, реликты.	8		4	0	4	коллоквиум



N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Биогеографические районы Мирового Океана. Физико-химические свойства гидросферы и специфика их географических изменений. особенности распространения жизни в Мировом Океане. Сгущения жизни: прибрежные, эстуарии, островные, рифовые, рифтовые, апвеллинговые. Исторические пути расселения организмов в океане. Тропические области: Индо-Восточной Пацифики и Тропико-Атлантика - географический и экологический аспекты специфики биоразнообразия. Умеренные области Северного и Южного полушарий, эпиконтинентальные моря. Полярные области океанов. Особенности пелагиали и абиссали.	8		4	0	4	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Биогеография сообществ организмов континентальных водоёмов. Критерии районирования, биогеографическая характеристика областей и провинций по Я.И. Старобогатову. Географический стиль, размерные классы, флуктуирующая асимметрия и другие морфологические маркёры как биоиндикационные признаки: вероятные причины и биологический смысл этих феноменов. Реликтовые фауны и ретроспектива состояния биоценозов прошлого. Возможности прогнозов в биогеографии. Тенденции изменений биоразнообразия животных и факторов, его определяющих	8		2	0	2	дискуссия
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			18	0	18	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Введение. Обозначение рамок курса. Цель, задачи и методы биогеографии. Понятийный аппарат. Этапы биогеографического исследования: описательный (фаунистика), сравнительный и каузальный. Основные направления (подходы) в биогеографии: генетическое и экологическое. Характер связи биогеографии со смежными дисциплинами: систематикой, поалегеографией, экологией и биогеоценологией, физической географией, биогеохимией, климатологией, систематикой растений и животных, эволюционным учением и др.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Цель, задачи и методы биогеографии. Понятийный аппарат. Этапы биогеографического исследования: описательный (фаунистика), сравнительный и каузальный. Основные направления (подходы) в биогеографии: генетическое и экологическое. Характер связи биогеографии со смежными дисциплинами: систематикой, поалеогеографией, экологией и биогеоценологией, физической географией, биогеохимией, климатологией, систематикой растений и животных, эволюционным учением и др.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Цель, задачи и методы биогеографии. Понятийный аппарат. Этапы биогеографического исследования: описательный (фаунистика), сравнительный и каузальный. Основные направления (подходы) в биогеографии: генетическое и экологическое. Характер связи биогеографии со смежными дисциплинами: систематикой, поалеогеографией, экологией и биогеоценологией, физической географией, биогеохимией, климатологией, систематикой растений и животных, эволюционным учением и др.

**Тема 2. История биогеографии. Библейская догма, взгляды К. Линнея. Господство теории катастроф: Ж.Кювье, Э.Циммерман, Ж.Бюффон, А. Гумбольдт, Л. Шмарда. Преддарвиновский период: Ч. Лайель, А. Фолрбс, А. Декандоль. Начало эволюционной биогеографии: Ч. Дарвин, Рютимейер, Склэтер, Уоллес, Лидеккер, Рулье, Северцов Н.А. Биогеография начала 20 века: Берг Л.С., Вавилов Н.И., Гептнер В.Г., Комаров В.А., Мензбир М.А., Пачосский И.К., Пузанов И.И. Современный этап: Воронов А.Г., Городков К.Б., Исаченко А.Г., Крыжановский О.Л., Сочаса В.Б., Старобогатов Я.И., Чернов Ю.И., Кафанов А.И. и др. Перспективные направления развития биогеографии**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

История биогеографии. Библейская догма, взгляды К. Линнея. Господство теории катастроф: Ж.Кювье, Э.Циммерман, Ж.Бюффон, А. Гумбольдт, Л. Шмарда. Преддарвиновский период: Ч. Лайель, А. Фолрбс, А. Декандоль. Начало эволюционной биогеографии: Ч. Дарвин, Рютимейер, Склэтер, Уоллес, Лидеккер, Рулье, Северцов Н.А. Биогеография начала 20 века: Берг Л.С., Вавилов Н.И., Гептнер В.Г., Комаров В.А., Мензбир М.А., Пачосский И.К., Пузанов И.И. Современный этап: Воронов А.Г., Городков К.Б., Исаченко А.Г., Крыжановский О.Л., Сочаса В.Б., Старобогатов Я.И., Чернов Ю.И., Кафанов А.И. и др. Перспективные направления развития биогеографии

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

История биогеографии. Библейская догма, взгляды К. Линнея. Господство теории катастроф: Ж.Кювье, Э.Циммерман, Ж.Бюффон, А. Гумбольдт, Л. Шмарда. Преддарвиновский период: Ч. Лайель, А. Фолрбс, А. Декандоль. Начало эволюционной биогеографии: Ч. Дарвин, Рютимейер, Склэтер, Уоллес, Лидеккер, Рулье, Северцов Н.А. Биогеография начала 20 века: Берг Л.С., Вавилов Н.И., Гептнер В.Г., Комаров В.А., Мензбир М.А., Пачосский И.К., Пузанов И.И. Современный этап: Воронов А.Г., Городков К.Б., Исаченко А.Г., Крыжановский О.Л., Сочаса В.Б., Старобогатов Я.И., Чернов Ю.И., Кафанов А.И. и др. Перспективные направления развития биогеографии

**Тема 3. Факторы среды и восприятие их животными. Основные среды жизни: гидросфера, педосфера, атмосфера, симбиосфера - и их биогеографические особенности. Классификация актуальных для организмов факторов в различных средах. Влияние организмов на среду. Биогеографическая специфика антропогенных факторов**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Факторы среды и восприятие их животными. Основные среды жизни: гидросфера, педосфера, атмосфера, симбиосфера - и их биогеографические особенности. Классификация актуальных для организмов факторов в различных средах. Влияние организмов на среду. Биогеографическая специфика антропогенных факторов

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Факторы среды и восприятие их животными. Основные среды жизни: гидросфера, педосфера, атмосфера, симбиосфера - и их биогеографические особенности. Классификация актуальных для организмов факторов в различных средах. Влияние организмов на среду. Биогеографическая специфика антропогенных факторов

**Тема 4. Структура и основные принципы функционирования биосферы. Основные потоки вещества и энергии в Биосфере и роль в них животных. Критерии районирования территорий и аукваторий Земли на отдельные относительно автономные участки. Ареалы, преграды и способы их преодоления организмами. Свойства биоты. Космополиты, эндемики, реликты. Механизмы и биогеохимические эффекты расселения животных.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Структура и основные принципы функционирования биосферы. Основные потоки вещества и энергии в Биосфере и роль в них животных. Критерии районирования территорий и аукваторий Земли на отдельные относительно автономные участки. Ареалы, преграды и способы их преодоления организмами. Свойства биоты. Космополиты, эндемики, реликты. Механизмы и биогеохимические эффекты расселения животных.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Структура и основные принципы функционирования биосферы. Основные потоки вещества и энергии в Биосфере и роль в них животных. Критерии районирования территорий и аукваторий Земли на отдельные относительно автономные участки. Ареалы, преграды и способы их преодоления организмами. Свойства биоты. Космополиты, эндемики, реликты. Механизмы и биогеохимические эффекты расселения животных.

**Тема 5. Обзор наземных биомов и ролей животных. Ключевые виды экосистем, основные группы животных и их роль в биогенном круговороте. Тропический пояс Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субтропический, умеренно тёплый и умеренно холодный пояса Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субарктика, Арктика, Антарктика и высокогорья - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики, реликты.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Обзор наземных биомов и ролей животных. Ключевые виды экосистем, основные группы животных и их роль в биогенном круговороте. Тропический пояс Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субтропический, умеренно тёплый и умеренно холодный пояса Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субарктика, Арктика, Антарктика и высокогорья - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики, реликты.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Обзор наземных биомов и ролей животных. Ключевые виды экосистем, основные группы животных и их роль в биогенном круговороте. Тропический пояс Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субтропический, умеренно тёплый и умеренно холодный пояса Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субарктика, Арктика, Антарктика и высокогорья - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики, реликты.

**Тема 6. Биогеографические районы Мирового Океана. Физико-химические свойства гидросферы и специфика их географических изменений. Особенности распространения жизни в Мировом Океане. Сгущения жизни: прибрежные, эстуарии, островные, рифовые, рифтовые, апвеллинговые. Исторические пути расселения организмов в океане. Тропические области: Индо-восточная и Тропико-Атлантика - географический и экологический аспекты специфики биоразнообразия. Умеренные области Северного и Южного полушарий, эпиконтинентальные моря. Полярные области океанов. Особенности пелагиали и абиссали.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Биогеографические районы Мирового Океана. Физико-химические свойства гидросферы и специфика их географических изменений. особенности распространения жизни в Мировом Океане. Сгущения жизни: прибрежные, эстуарии, островные, рифовые, рифтовые, апвеллинговые. Исторические пути расселения организмов в океане. Тропические области: Индовестпацифика и Тропико-Атлантика - географический и экологический аспекты специфики биоразнообразия. Умеренные области Северного и Южного полушарий, эпиконтинентальные моря. Полярные области океанов. Особенности пелагиали и абиссали.

***лабораторная работа (4 часа(ов)):***

Биогеографические районы Мирового Океана. Физико-химические свойства гидросферы и специфика их географических изменений. особенности распространения жизни в Мировом Океане. Сгущения жизни: прибрежные, эстуарии, островные, рифовые, рифтовые, апвеллинговые. Исторические пути расселения организмов в океане. Тропические области: Индовестпацифика и Тропико-Атлантика - географический и экологический аспекты специфики биоразнообразия. Умеренные области Северного и Южного полушарий, эпиконтинентальные моря. Полярные области океанов. Особенности пелагиали и абиссали.

**Тема 7. Биогеография сообществ организмов континентальных водоёмов. Критерии районирования, биогеографическая характеристика областей и провинций по Я.И. Старобогатову. Географический стиль, размерные классы, флуктуирующая асимметрия и другие морфологические маркёры как биоиндикационные признаки: вероятные причины и биологический смысл этих феноменов. Реликтовые фауны и ретроспектива состояния биоценозов прошлого. Возможности прогнозов в биогеографии. Тенденции изменений биоразнообразия животных и факторов, его определяющих**

***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Биогеографические районы Мирового Океана. Физико-химические свойства гидросферы и специфика их географических изменений. особенности распространения жизни в Мировом Океане. Сгущения жизни: прибрежные, эстуарии, островные, рифовые, рифтовые, апвеллинговые. Исторические пути расселения организмов в океане. Тропические области: Индовестпацифика и Тропико-Атлантика - географический и экологический аспекты специфики биоразнообразия. Умеренные области Северного и Южного полушарий, эпиконтинентальные моря. Полярные области океанов. Особенности пелагиали и абиссали.

***лабораторная работа (2 часа(ов)):***

Биогеографические районы Мирового Океана. Физико-химические свойства гидросферы и специфика их географических изменений. особенности распространения жизни в Мировом Океане. Сгущения жизни: прибрежные, эстуарии, островные, рифовые, рифтовые, апвеллинговые. Исторические пути расселения организмов в океане. Тропические области: Индовестпацифика и Тропико-Атлантика - географический и экологический аспекты специфики биоразнообразия. Умеренные области Северного и Южного полушарий, эпиконтинентальные моря. Полярные области океанов. Особенности пелагиали и абиссали.

#### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение. Обозначение рамок курса. Цель, задачи и методы биогеографии. Понятийный аппарат. Этапы биогеографического исследования: описательный (фаунистика), сравнительный и каузальный. Основные направления (подходы) в биогеографии: генетическое и экологическое. Характер связи биогеографии со смежными дисциплинами: систематикой, палеогеографией, экологией и биогеоценологией, физической географией, биогеохимией, климатологией, систематикой растений и животных, эволюционным учением и др.	8		подготовка к коллоквиуму	12	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	<p>Тема 2. История биогеографии. Библейская догма, взгляды К. Линнея. Господство теории катастроф: Ж.Кювье, Э.Циммерман, Ж.Бюффон, А. Гумбольдт, Л. Шмарда. Преддарвиновский период: Ч. лайель, А. Фолрбс, А.Декандоль. Начало эволюционной биогеографии: Ч. Дарвин, Рютимейер, Склэтер, Уоллес, Лидеккер, Рулье, Северцов Н.А.</p> <p>2. Биогеография начала 20 века: Берг Л.С., Вавилов Н.И., Гептнер В.Г., Комаров В.А., МензбирМ.А., Пачосский И.К., Пузанов И.И. Современный этап: Воронов А.Г., Городков К.Б., Исаченко А.Г., Крыжановский О.Л., Сочаса В.Б., Старобогатов Я.И., Чернов Ю.И., Кафанов А.И. и др. Перспективные направления развития биогеографии</p>	8			10	научный доклад

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Факторы среды и восприятие их животными. Основные среды жизни: гидросфера, педосфера, атмосфера, симбиосфера - и их биогеографические особенности. Классификация актуальных для организмов факторов в различных средах. Влияние организмов на среду. Биогеографическая специфика антропогенных факторов	8			10	научный доклад
4.	Тема 4. Структура и основные принципы функционирования биосферы. Основные потоки вещества и энергии в Биосфере и роль в них животных. Критерии районирования территорий и акваторий Земли на отдельные относительно автономные участки. Ареалы, преграды и способы их преодоления организмами. Свойства биоты. Космополиты, эндемики, реликты. Механизмы и биогеохимические эффекты расселения животных.	8		подготовка к коллоквиуму	10	коллоквиум



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Обзор наземных биомов и ролей животных. Ключевые виды экосистем, основные группы животных и их роль в биогенном круговороте. Тропический пояс Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субтропический, умеренно тёплый и умеренно холодный пояса Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субарктика, Арктика, Антарктика и высокогорья - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики, реликты.	8		подготовка к коллоквиуму	10	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Биогеографические районы Мирового Океана. Физико-химические свойства гидросферы и специфика их географических изменений. особенности распространения жизни в Мировом Океане. Сгущения жизни: прибрежные, эстуарии, островные, рифовые, рифтовые, апвеллинговые. Исторические пути расселения организмов в океане. Тропические области: Индовостпацифика и Тропико-Атлантика - географический и экологический аспекты специфики биоразнообразия. Умеренные области Северного и Южного полушарий, эпиконтинентальные морья. Полярные области океанов. Особенности пелагиали и абиссали.	8		подготовка к коллоквиуму	10	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Биогеография сообществ организмов континентальных водоёмов. Критерии районирования, биогеографическая характеристика областей и провинций по Я.И. Старобогатову. Географический стиль, размерные классы, флуктуирующая асимметрия и другие морфологические маркёры как биоиндикационные признаки: вероятные причины и биологический смысл этих феноменов. Реликтовые фауны и ретроспектива состояния биоценозов прошлого. Возможности прогнозов в биогеографии. Тенденции изменений биоразнообразия животных и факторов, его определяющих	8			10	дискуссия
	Итого				72	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В ходе обучения по дисциплине "Биогеография беспозвоночных животных" используются традиционные формы обучения (лекции, практические занятия с использованием методических материалов) и инновационные образовательные технологии с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

**Тема 1. Введение. Обозначение рамок курса. Цель, задачи и методы биогеографии. Понятийный аппарат. Этапы биогеографического исследования: описательный (фаунистика), сравнительный и каузальный. Основные направления (подходы) в биогеографии: генетическое и экологическое. Характер связи биогеографии со смежными дисциплинами: систематикой, поалегеографией, экологией и биогеоценологией, физической географией, биогеохимией, климатологией, систематикой растений и животных, эволюционным учением и др.**

коллоквиум , примерные вопросы:

Цель, задачи и методы биогеографии. Понятийный аппарат биогеографии. Этапы биогеографического исследования. Основные направления (подходы) в биогеографии. Характер связи биогеографии со смежными дисциплинами.

**Тема 2. История биогеографии. Библейская догма, взгляды К. Линнея. Господство теории катастроф: Ж.Кювье, Э.Циммерман, Ж.Бюффон, А. Гумбольдт, Л. Шмарда. Преддарвиновский период: Ч. Лайель, А. Фолрбс, А. Декандоль. Начало эволюционной биогеографии: Ч. Дарвин, Рютимейер, Склэтер, Уоллес, Лидеккер, Рулье, Северцов Н.А. Биогеография начала 20 века: Берг Л.С., Вавилов Н.И., Гептнер В.Г., Комаров В.А., Мензбир М.А., Пачосский И.К., Пузанов И.И. Современный этап: Воронов А.Г., Городков К.Б., Исаченко А.Г., Крыжановский О.Л., Сочаса В.Б., Старобогатов Я.И., Чернов Ю.И., Кафанов А.И. и др. Перспективные направления развития биогеографии**

научный доклад , примерные вопросы:

Библейская догма, взгляды К. Линнея. Господство теории катастроф: Начало эволюционной биогеографии: Биогеография начала 20 века: Перспективные направления развития биогеографии

**Тема 3. Факторы среды и восприятие их животными. Основные среды жизни: гидросфера, педосфера, атмосфера, симбиосфера - и их биогеографические особенности. Классификация актуальных для организмов факторов в различных средах. Влияние организмов на среду. Биогеографическая специфика антропогенных факторов**

научный доклад , примерные вопросы:

Факторы среды и восприятие их животными. Основные среды жизни: гидросфера, педосфера, атмосфера, симбиосфера - и их биогеографические особенности. Классификация актуальных для организмов факторов в различных средах. Влияние организмов на среду. Биогеографическая специфика антропогенных факторов

**Тема 4. Структура и основные принципы функционирования биосферы. Основные потоки вещества и энергии в Биосфере и роль в них животных. Критерии районирования территорий и аукваторий Земли на отдельные относительно автономные участки. Ареалы, преграды и способы их преодоления организмами. Свойства биоты. Космополиты, эндемики, реликты. Механизмы и биогеохимические эффекты расселения животных.**

коллоквиум , примерные вопросы:

Структура и основные принципы функционирования биосферы. Основные потоки вещества и энергии в Биосфере и роль в них животных. Критерии районирования территорий и аукваторий Земли на отдельные относительно автономные участки. Ареалы, преграды и способы их преодоления организмами. Свойства биоты. Космополиты, эндемики, реликты. Механизмы и биогеохимические эффекты расселения животных.

**Тема 5. Обзор наземных биомов и ролей животных. Ключевые виды экосистем, основные группы животных и их роль в биогенном круговороте. Тропический пояс Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субтропический, умеренно тёплый и умеренно холодный пояса Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субарктика, Арктика, Антарктика и высокогорья - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики, реликты.**

коллоквиум , примерные вопросы:

Ключевые виды экосистем, основные группы животных и их роль в биогенном круговороте. Тропический пояс Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субтропический, умеренно тёплый и умеренно холодный пояса Арктогеи, Неогей и Нотогеи - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики и реликты. Субарктика, Арктика, Антарктика и высокогорья - сходство и различия, ключевые группы биоты, эндемики, реликты.

**Тема 6. Биогеографические районы Мирового Океана. Физико-химические свойства гидросферы и специфика их географических изменений. особенности распространения жизни в Мировом Океане. Сгущения жизни: прибрежные, эстуарии, островные, рифовые, рифтовые, апвеллинговые. Исторические пути расселения организмов в океане. Тропические области: Индо-Тихоокеанская и Тропико-Атлантика - географический и экологический аспекты специфики биоразнообразия. Умеренные области Северного и Южного полушарий, эпиконтинентальные моря. Полярные области океанов. Особенности пелагиали и абиссали.**

коллоквиум , примерные вопросы:

Биогеографические районы Мирового Океана. Физико-химические свойства гидросферы и специфика их географических изменений. особенности распространения жизни в Мировом Океане. Сгущения жизни: прибрежные, эстуарии, островные, рифовые, рифтовые, апвеллинговые. Исторические пути расселения организмов в океане. Тропические области: Индо-Тихоокеанская и Тропико-Атлантика - географический и экологический аспекты специфики биоразнообразия. Умеренные области Северного и Южного полушарий, эпиконтинентальные моря. Полярные области океанов. Особенности пелагиали и абиссали.

**Тема 7. Биогеография сообществ организмов континентальных водоёмов. Критерии районирования, биогеографическая характеристика областей и провинций по Я.И. Старобогатову. Географический стиль, размерные классы, флуктуирующая асимметрия и другие морфологические маркёры как биоиндикационные признаки: вероятные причины и биологический смысл этих феноменов. Реликтовые фауны и ретроспектива состояния биоценозов прошлого. Возможности прогнозов в биогеографии. Тенденции изменений биоразнообразия животных и факторов, его определяющих**

дискуссия , примерные вопросы:

Биогеография сообществ организмов континентальных водоёмов. Критерии районирования, биогеографическая характеристика областей и провинций по Я.И. Старобогатову. Географический стиль, размерные классы, флуктуирующая асимметрия и другие морфологические маркёры как биоиндикационные признаки: вероятные причины и биологический смысл этих феноменов. Реликтовые фауны и ретроспектива состояния биоценозов прошлого. Возможности прогнозов в биогеографии. Тенденции изменений биоразнообразия животных и факторов, его определяющих

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

тест;  
контрольные работы;  
рефераты ;  
зачет

### 7.1. Основная литература:

Петров, Кирилл Михайлович. Биогеография: учебник для студентов, обучающихся по географическим специальностям / К.М. Петров; С.-Петербург. гос. ун-т. - Москва: Акад. Проект, 2006. - 398, [1] с

Биогеография с основами экологии: учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям / А. Г. Воронов, Н. Н. Дроздов, Д. А. Кривоуцкий, Е. Г. Мяло. - 5-е изд., перераб. и доп.. Москва: Академкнига, 2003. - 407 с.

Биогеография с основами экологии: учеб. для студентов вузов, обучающихся по геогр. и экол. спец. / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло. 4-е изд. Москва: Изд-во Моск. ун-та: Высш. шк., 2002. 390, [1] с.

Биогеография: учеб. для студентов вузов, обучающихся по геогр. и экол. специальностям / [Г.М. Абдурахманов и др.]. М.: ACADEMIA, 2003. 473, [1] с.

Мордович В.Г. Биогеография. Избранные лекции. Ч.1. Новосибирск, 2001. -171с.

Второв, Петр Петрович. Биогеография: Учеб. для студентов вузов / П.П. Второв, Н.Н. Дроздов. М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. 303с.

Теоретические аспекты зоогеографии и систематики: Сб.ст. / ; Гл.ред. О.А.Скарлато. СПб.: Б.и., 1991. 156с.

Киселев, Виктор Никифорович. Биогеография с основами экологии: Учеб. пособие для студентов ун-тов, обуч. по спец. 01.18. "География" / В.Н. Киселев. Минск: Універсітэцкае, 1995. 352с.

Старобогатов Я.И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара. Л.: Наука, 1970. - 372с.

## **7.2. Дополнительная литература:**

Петров, Кирилл Михайлович. Биогеография: учебник для студентов, обучающихся по географическим специальностям / К.М. Петров; С.-Петербург. гос. ун-т. Москва: Акад. Проект, 2006. 398, [1] с.

Биогеография с основами экологии: учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям / А. Г. Воронов, Н. Н. Дроздов, Д. А. Криволицкий, Е. Г. Мяло. 5-е изд., перераб. и доп. Москва: Академкнига, 2003. 407 с.

Биогеография с основами экологии: учеб. для студентов вузов, обучающихся по геогр. и экол. спец. / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло. 4-е изд. Москва: Изд-во Моск. ун-та: Высш. шк., 2002. 390, [1] с.

Биогеография: учеб. для студентов вузов, обучающихся по геогр. и экол. специальностям / [Г.М. Абдурахманов и др.]. М.: ACADEMIA, 2003. 473, [1] с.

Второв, Петр Петрович. Биогеография: Учеб. для студентов вузов / П.П. Второв, Н.Н. Дроздов. М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. 303с.

Теоретические аспекты зоогеографии и систематики: Сб.ст. / ; Гл.ред. О.А.Скарлато. СПб.: Б.и., 1991. 156с.

Киселев, Виктор Никифорович. Биогеография с основами экологии: Учеб. пособие для студентов ун-тов, обуч. по спец. 01.18. "География" / В.Н. Киселев. Минск: Універсітэцкае, 1995. 352с.

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

<http://bio-x.ru/articles/filosofiya-i-ekologiya> - <http://bio-x.ru/articles/filosofiya-i-ekologiya>

<http://elementy.ru/news> - <http://elementy.ru/news>

<http://ru.wikipedia.org> - <http://ru.wikipedia.org>

<http://www.unep.org/GEO.htm> - <http://www.unep.org/GEO.htm>

[www.russhm.ru](http://www.russhm.ru) - [www.russhm.ru](http://www.russhm.ru)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "Биогеография беспозвоночных животных" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки Биотехнология, физиология растений, зоология, биоэкология, ботаника .

Автор(ы):

Зелеев Р.М. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Сабиров Р.М. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.



Лист согласования

<b>N</b>	<b>ФИО</b>	<b>Согласование</b>
1	Сабиров Р. М.	
2	Тимофеева О. А.	
3	Чижанова Е. А.	
4	Соколова Е. А.	
5	Тимофеева О. А.	