

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра биогеоценологии и охраны природы

Авторы-составители: **Воронов Георгий Анатольевич**

Рабочая программа дисциплины
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БИОГЕОГРАФИЯ
Код УМК 68977

Утверждено
Протокол №8
от «17» мая 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Теоретическая биогеография

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.04.06** Экология и природопользование
направленность Устойчивое развитие и охрана природы

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Теоретическая биогеография** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.04.06 Экология и природопользование (направленность : Устойчивое развитие и охрана природы)

ОПК.3 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.3.1 Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ПК.3 Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Индикаторы

ПК.3.3 Анализирует, обобщает, представляет научные данные результатов экспериментов и наблюдений

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Устойчивое развитие и охрана природы)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	36
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Теоретическая биогеография. Первый семестр

Биогеография как наука о распределении живых организмов;

История биогеографии;

Ареология;

Биогеографическая картина мира (районирование суши и океана);

Биосфера и человек;

Методология биогеографии;

Биогеография культурных ландшафтов, домашних животных и культурных растений.

I Биогеография как наука о распределении живых организмов

В разделе I "Биогеография как наука о распределении живых организмов" рассматриваются темы:

Тема 1. Предмет и объект биогеографии.

Тема 2. Распространение организмов и структура живого покрова суши.

1. Предмет и объект биогеографии

Экологические факторы распространения организмов: исторические, эколого-географические, биотические. Расселение животных. Активное и пассивное расселение животных и растений. Преграды и препятствия. Распространение организмов. Способность к размножению. Биологическое значение степени плодовитости.

Особенности структуры живого покрова суши. Непрерывность и дискретность биоценотического покрова (континуум). Классификация растительных сообществ. Ассоциация, формация, тип растительности. Широтный градиент. Океан - континент - градиент. Высотный градиент.

Экстрazonальные, азональные и интразональные биоценозы. Зональные биоценозы.

2. Распространение организмов и структура живого покрова суши

Введение. Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Положение биогеографии в системе наук, её связь с другими науками, цели и задачи, место предмета в науках о природе. Макро-, мезо- и микроуровни биогеографии (отделы биогеографии).

Предмет, объект и методы биогеографии. Основные базовые занятия биогеографии (фауна, флора, животное население, растительность (растительный покров), биота, биом). Основные разделы биогеографии. Каузальная и сравнительная биогеография. Биогеография морей, биогеография пресных вод, ботаническая география, зоогеография, биогеография океанов, островная биогеография.

Геногеография, математическая география, география биоразнообразия. Общие принципы ландшафтно-зональной организации биосферы.

II История биогеографии

Раздел II История биогеографии включает:

Тема 3. Развитие биогеографии в мире.

Тема 4. Развитие биогеографии в России.

3. Развитие биогеографии в мире

Античные исследования животных и растений. Эпоха великих географических открытий как период бурного накопления биогеографических знаний.

Теория Ч. Дарвина и её роль в развитии биогеографии. А.Р. Уоллес, Г. Бейтс, Ч.С. Элтон, Ж. Леме, Ф. Дарлингтон, роль их исследований. Современное состояние биогеографических исследований в мире.

4. Развитие биогеографии в России

Период первичного накопления знаний о растениях и животных. Роль академических экспедиций XVII века в познании растительного и животного мира России. Работы Н.А. Северцова, К. Рулье, М.

Мензбира, П.П. Сушкина и их роль в развитии биогеографии. Советские биогеографы: А.Н. Формозов, А.Г. Воронов, В.Г. Гептнер, Н.А. Бобринский, Н.А. Гладков, И.И. Пузанов, А.М. Чельцов-Бебутов, П.Д. Яроншенко. Современные российские биогеографические школы: МГУ, С.-ПбГУ. Дагестанские биогеографы; уральские восточно-сибирские и дальневосточные биогеографические исследования.

III Ареология

В раздел 3. Ареология входят:

Тема 5. Теория ареала.

Тема 6. Географические, экологические и генетические элементы биоты.

5. Теория ареала

Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий.

Типы ареала. Границы ареалов и факторы их обуславливающие. Картирование ареалов.

Типология ареалов.

Причинность разнообразия ареалов

Структура ареала, распределение организмов внутри области обитания, кружево ареала.

Типы ареалов (по протяженности, по конфигурации)

Основные виды ленточных ареалов.

Эвритопность, стенотопность. Викарирование географическое и экологическое. Изменения ареала.

Центры обилия и таксономического разнообразия форм. Роль человека в формировании современных границ ареалов, ареалы восстановленные, культигенные. Изменение ареалов во времени. Влияние изменения природных условий в предшествующие эпохи на формирование ареалов живых организмов.

Реликты, реликтовые ареалы.

Типы и виды расселения. Преграды к расселению.

Скорость и темпы расселения.

Миграции рыб. Перелеты птиц (диапазон миграций), перемещение млекопитающих (миграции, кочевки). Теории происхождения флор и фаун. Первичные и вторичные центры развития видового разнообразия. Циклы изменения ареалов и их схематические изображения.

6. Географические, экологические и генетические элементы биоты

Методы фаунистических и флористических исследований. Понятие флоры. Признаки флоры. Понятия «Растительность» и «Животное население». Систематическая структура флоры и фауны.

Биогеографический анализ флоры и фауны, коэффициенты общности и разнообразия (Серенсена, Жаккара и др.).

Эндемизм, эндемичные и неэндемичные компоненты. Прогрессивные и реликтовые эндемики.

Понятие о геоэлементе. Учение о фауне. Структура и возраст фауны. Адаптивная радиация и генезис фауны и флоры. Типы фауногенеза: автохтонная адаптивная радиация, непрерывная колонизация из одного источника, непрерывная колонизация из нескольких источников, слияние двух фаун, приспособление к специфическому местообитанию. Экологические элементы фауны: типы адаптации, жизненные формы, их география, эколого-географическая классификация организмов (лесные, степные, тундровые, луговые и т.п.). Закономерности распространения видов и определение мест их вероятного происхождения. Европеизация флор и фаун Земли.

IV Биогеографическая картина мира (районирование суши и океана)

В раздел 4. Биогеографическая картина мира (районирование суши и океана) входят:

Тема 7. Факторы, определяющие биологическое разнообразие

Тема 8. Зональные типы биомов суши. Водные среды и сообщества

7. Факторы, определяющие биологическое разнообразие

Разнообразие организмов в биосфере. Биоразнообразии, система организмов. Общие черты отношений между экологическими факторами и организмами. Понятие биологический и таксономический вид, их объем и различия. Политипический и монотипический вид, подвид, раса, экотип, популяция (географическая, локальная и местная). Экологическая пластичность видов. Природа и классификация факторов. Учение об абиотических факторах. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Организм и среда. Пищевые связи. Свойства популяций. Взаимодействия, зависящие от плотности организмов. Взаимодействия, основанные на контакте: комменсализм и мутуализм. Сообщества организмов. Разграничение сообществ. Структура совокупности компонентов сообщества. Критерии и классификации сообществ. Растительные сообщества. Сообщества животных и их связи с растительными сообществами. Популяция, виды и типы популяций. Причинность флуктуаций. Структура популяций. Типы развития популяций в зависимости от давления различных экологических факторов. Представления о биоценозе. Био-ценотические сукцессии. Стации, местообитания, экологические ниши. Концепция экосистемы биогеоценоза. Пространственная структура биоценоза. Структурные элементы биоценоза (микроценозы, консорции). Ярусы, синузии, парцеллы. Разделение экосистемы на блоки. Экосистемы на блоки. Изменчивость биоценозов. Классификация биоценозов, важнейшие синтаксономические категории (ассоциация, формация, тип). Границы биоценозов.

8. Зональные типы биомов суши. Водные среды и сообщества

Географические закономерности дифференциации живого покрова суши.

Основные градиенты среды - широтный градиент, градиент океан-суша, высотный градиент. Система широтной зональности. Зональные, интразональные, аazonальные типы биоценозов. Региональные различия в структуре биоценотического покрова природных зон. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью. Представления о типах высотной поясности. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне.

Важнейшие методы флористических и фаунистических исследований. Система флористического и фаунистического районирования суши. Биофилитические территории суши. Характеристика биофилитических территорий. Голарктическое, Неотропическое, Эфиопское, Восточное, Австрало-папуаское, Полинезийское, Антарктическое царства.

Зональные типы биомов суши. Влажные вечнозеленые тропические леса.

Листопадные тропические леса, редколесья и кустарники. Саванны. Мангры. Пустыни. Субтропические леса и кустарники. Степи и прерии. Широколиственные леса умеренного пояса. Бореальные хвойные леса. Тундры. Арктические и антарктические «пустыни».

Водные среды и сообщества. Биогеографическое районирование океана. Биологическая структура океана и продуктивность морских экосистем. Био-мы полярных ледовитых морей. Биомы умеренных зон. Биомы тропических зон. Биогеография омывающих Россию морей. Океан как среда жизни.

Гео-графические факторы разнообразия болот. Пресные воды России. Экосистемы проточных вод тропиков. Биогеография озер, рек, подзем-ных водоемов. Районирование биоты пресных вод по Л.С. Бергу.

Биогеография островов. Островные биоты. Расселение обитателей островов. Специфика

видообразования островных видов. Эволюция островных сообществ. Океанические острова.

Материковые острова и периферийные архипелаги. Острова - убежище архаичных видов. Островной эндемизм. Бедность и дефективность островной биоты. Признаки островной фауны. Принципы формирования островной фауны. Происхождение и эволюция островных фаун.

V Биосфера и человек

раздел 5 Биосфера и человек входят:

Тема 9. Биосфера – среда жизни на планете

Тема 10. Антропогенные изменения биосферы. Биогеографические особенности сохранения

биологического разнообразия на Земле.

В раздел 5 Биосфера и человек входят:

Тема 5.1. Биосфера – среда жизни на планете

Тема 5.2. Антропогенные изменения биосферы. Биогеографические особенности сохранения биологического разнообразия на Земле.

9. Биосфера – среда жизни на планете

Понятия о биосфере. Структура биосферы, пределы, особенности распространения живых организмов и объектов неживой природы (вода, энергия, среда). Организованность биосферы. Биогенный круговорот. Эволюция биосферы. Форма живого вещества и механизм устойчивости биосферы. Биомасса и особенности ее распределения на суше и в океане. Первичная, вторичная и чистая продуктивность живых организмов. Поток энергии и трофические цепи (продуценты, консументы, редуценты). Роль организмов в круговороте основных элементов в биосфере. Малые и большие круговороты, круговороты отдельных веществ (углерод, азот и т.д.). Эволюция биосферы. Проблемы создания искусственной биосферы.

10. Антропогенные изменения биосферы. Биогеографические особенности сохранения биологического разнообразия на Земле

Антропогенное воздействие на фауну и флору земного шара. Разрушение природных ландшафтов. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, педосферу. Энергетический кризис. Демографический кризис. Биогеографические аспекты охраны природы. География основных биологических и экологических угроз и катастроф XXI века.

VI Методология биогеографии

В раздел 6. Методология биогеографии входят темы:

Тема 11. Принципы биогеографического анализа.

Тема 12. Методика биогеографических исследований.

11. Принципы биогеографического анализа

Понятие научного метода. Соотношение общих и частных методов в научном исследовании. Состояние вопроса о методах исследования биогеографии. Ограниченность интуитивного подхода.

12. Методика биогеографических исследований

Постановка вопроса. Уточнение замысла исследования. Оценка изученности вопроса, практического значения, возможностей исследователя. Формулировка задачи работы.

Выбор метода. Оценка предварительных сведений об объекте исследования и возможностей метода.

Разработка и оптимизация метода. Составление программы исследования.

Проведение исследования. Наблюдение, измерение, эксперимент. Выборочное наблюдение. Приемы рандомизации. Обеспечение представительности выборки, сравнимости результатов. Значение точности измерений. Роль формализации в методах исследований.

Эмпирическое обобщение. анализ материала: качественная и количественная оценка признаков, группировка, сравнение. Установление связей, зависимостей, оценка роли факторов. Выявление, характеристика закономерностей. Методы районирования, моделирования.

Подготовка научной публикации. Название работы. Состав авторов. Введение. Описание материала и метода. Изложение и обсуждение собственных материалов. Логика, язык изложения, применение

специальных терминов. Таблицы в научной работе. Диаграммы и графики. Цитирование и список литературы. Устный доклад.

VII Биogeография культурных ландшафтов, домашних животных и культурных растений

Тема 13. Происхождение домашних животных, особенности современного распространения

Тема 14. Происхождение культурных растений, современные территории возделывания разных сортов

Тема 15. Учение о культурном ландшафте, особенности биоты

13. Происхождение домашних животных, особенности современного распространения

Ч. Дарвин о происхождении домашних животных. Формы искусственного отбора. Назначение групп пород разного фенотипа. Гипотезы происхождения домашних собак (Л.П. Сабанеев, С.Н. Боголюбский, К.Лоренц) как модели одомашнивания животных. Гипотезы моно и полифилетического происхождения. Роль гибридизации при выведении новых пород. закономерности распространения на Земле пород домашних животных.

14. Происхождение культурных растений, современные территории возделывания разных сортов

Центры происхождения культурных растений по Н.И.Вавилову. В.Л. Комаров о происхождении земледелия. Особенности распространения культурных растений на Земле.

15. Учение о культурном ландшафте, особенности биоты

Определение понятия «Культурный ландшафт». Происхождение культурных ландшафтов.

Формирование биоты за счет изменения экологии организмов, сохранения некоторых видов, миграции видов в культурные ландшафты.

Стадии формирования биоты. Различия между биотой культурных ландшафтов и комплексами синантропных видов («мирских захребетников», сорняков и т.п.). Биота акультурных ландшафтов.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Петров, К. М. Биogeография : учебник для вузов / К. М. Петров. — Москва : Академический проект, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8291-3025-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/110177>
2. Бабенко, В. Г. Биogeография : курс лекций / В. Г. Бабенко, М. В. Марков, В. Т. Дмитриева. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2011. — 204 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/26452>
3. Радченко, Т. А. Биogeография. Курс лекций : учебное пособие / Т. А. Радченко, Ю. Е. Михайлов, В. В. Валдайских. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 164 с. — ISBN 978-5-7996-1540-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/68320.html>

Дополнительная:

1. Воронов А. Г. Биogeография с основами экологии:учебник для студентов географических специальностей вузов/А. Г. Воронов.-Москва:Издательство Московского университета,1987.-260.- Библиогр.: с. 262
2. Биogeография:учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям/Г. М. Абдурахманов [и др.].-3-е изд., стер..-Москва:Академия,2008, ISBN 978-5-7695-4981-6.-4731.-Библиогр.: с. 471-472
3. Биogeография с основами экологии:учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям/А. Г. Воронов [и др.].-5-е изд., перераб. и доп..- Москва:АКАДЕМКНИГА,2003, ISBN 5-94628-082-1.-408.-Библиогр.: с. 399

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.biogeography.ru/index.php> Биogeография

<http://www.geonature.ru/> Природа России и мира

<http://www.vokrugsveta.ru/> Вокруг света

<http://www.zooeco.com/> Мир животных

<http://www.evolbiol.ru/> Проблемы эволюции

<http://geo-plant.ru/> Земная флора

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Теоретическая биогеография** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)

Офисный пакет приложений «LibreOffice». Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

Дисциплина не предусматривает использование специального программного обеспечения.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения занятий семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой

с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Теоретическая биогеография**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.3

Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.3.1 Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: основы распространения организмов и структура живого покрова суши. УМЕТЬ: определять типы биомов суши. ВЛАДЕТЬ: методикой биогеографических исследований на практике.	Неудовлетворител Не знает предмет и объект биогеографии и распространение организмов и структуру живого покрова суши Удовлетворительн Не способен объяснить факторы, определяющие биологическое разнообразие Хорошо Может объяснить теорию ареалов и географические, экологические и генетические элементы биоты Отлично Знает развитие биогеографии в мире и России и методику биогеографических исследований.

ПК.3

Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.3.3 Анализирует, обобщает, представляет научные данные результатов экспериментов и наблюдений	Знать: Теории и гипотезы происхождения жизни, видообразования, Происхождения ареалов, флор и фаун, особенности биот регионов и зон. Уметь: использовать метод биогеографического анализа (по происхождению, ареалу, распределению), обилию (фоновые редкие виды, роды и т.д. и очень редкие).	Неудовлетворител Не знает основных типов разрывов ареалов, не знает названий центров обилия, разнообразия, происхождения ареалов. Удовлетворительн Не способен объяснить причины возникновения биполярных и амфиборельных ареалов. Хорошо Может объяснить закономерности динамики ареалов. Затрудняется с объяснением причин пульсации кружева ареала. Отлично

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>Владеть : умением разрабатывать тактику и стратегию планирования и управления биотой,опредления трендов исоставления прогнозов развития биот и их компонентов.</p>	<p>Отлично Знает учение об ареалах, может использовать теорию островной биогеографии для определения площадей проектируемых заповедных территорий.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : набор 2018

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	1. Предмет и объект биогеографии Входное тестирование	Знает направления биогеографии и перспективы ее развития
ОПК.3.1 Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	2. Распространение организмов и структура живого покрова суши Защищаемое контрольное мероприятие	Определяет наличие эндемиков, палео- и неореликтов в фауне различных территорий.
ПК.3.3 Анализирует, обобщает, представляет научные данные результатов экспериментов и наблюдений	6. Географические, экологические и генетические элементы биоты Защищаемое контрольное мероприятие	Определяет к какому элементу фауны (флоры) относится конкретный вид организмов.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.3.3 Анализирует, обобщает, представляет научные данные результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>ОПК.3.1 Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>10. Антропогенные изменения биосферы. Биогеографические особенности сохранения биологического разнообразия на Земле</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>этапы формирования фауны населения конкретных территорий</p>
<p>ПК.3.3 Анализирует, обобщает, представляет научные данные результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>ОПК.3.1 Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>15. Учение о культурном ландшафте, особенности биоты</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Определяет тип режима рассматриваемой природно-антропогенной территории.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

1. Предмет и объект биогеографии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет знаниями о биогеографии: ее предмет и объект изучения.	4
Знает биогеографию Прикамья	3
Знает современные направления биогеографии	3

2. Распространение организмов и структура живого покрова суши

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет знаниями, позволяющими определить тренды распространения и распределения конкретных видов.	5
Умеет описать фауно- и флорогенетические особенности биоты. Владеет навыками построения биогеографических прогнозов.	5
Умеет выяснить структуру флоры (фауны) территории, может определить тенденции развития биоты.	5
Может оценить вероятность реализации результатов прогноза (по методикам Ю.С. Равкина)	5

6. Географические, экологические и генетические элементы биоты

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **12**

Показатели оценивания	Баллы
Разбирается в царствах и фаунистических областях суши.	7
Знает классификацию экологических факторов среды, о формообразующем влиянии среды. Знает адаптивные типы, жизненные формы организмов.	7
Знает центры происхождения культурных растений и домашних животных.	6
Знает географические закономерности дифференциации живого покрова суши и основные типы биомов суши.	5

10. Антропогенные изменения биосферы. Биогеографические особенности сохранения биологического разнообразия на Земле

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **12**

Показатели оценивания	Баллы
Владеет знаниями, позволяющие определять этапы формирования фауны населения конкретных территорий.	5
Может составить прогноз дальнейшего развития флоры и фауны Пермского края или других территорий	5
Может оценить скорость исчезновения редких видов в ООПТ	5
Умеет описать структуру и динамику флоры и фауны конкретных ООПТ.	5
Умеет выяснить структуру фауны населения различных подзон и географических провинций Пермского края	5

15. Учение о культурном ландшафте, особенности биоты

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Может разработать рекомендации по формированию оптимальной структуры биогеоценозов культурных ландшафтов.	9
Умеет определить элементы структуры различных компонентов биогеоценозического покрова.	8
Умеет анализировать современную структуру населения животных и растительного покрова культурных ландшафтов. Применяет информацию о структуре биомира для прогноза динамики биогеоценозов.	7
Владеет способами графического отображения динамики биосферы в пределах антропогенных территорий.	6