

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биологические системы Арктики
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.01.03 Биogeография Арктических территорий
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных и практических занятий

1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуются активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В случае отсутствия на лекционном занятии по уважительной причине, студенту необходимо подготовить конспект лекции самостоятельно, пользуясь рекомендованной литературой.

1.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

В ходе подготовки к практическим (семинарским) занятиям следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

Можно подготовить свой конспект ответов по рассматриваемой тематике, подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Следует продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной практикой. Можно дополнить список рекомендованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

На практических занятиях студенту необходимо выполнить задание для самостоятельной работы.

В случае отсутствия на практическом (семинарском) занятии по уважительной причине, студенту необходимо подготовить конспект ответов на вопросы семинара самостоятельно, пользуясь рекомендованной литературой.

1.3 Методические рекомендации по подготовке презентаций

Подготовку презентационного материала следует начинать с изучения нормативной и специальной литературы, статистических данных, систематизации собранного материала. Презентационный материал должен быть достаточным для раскрытия выбранной темы.

Подготовка презентационного материала включает в себя не только подготовку слайдов, но и отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

Создание презентационного материала дает возможность получить навыки и умения самостоятельного обобщения материала, выделения главного.

При подготовке мультимедийного презентационного материала важно строго соблюдать заданный регламент времени.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступления, основной части и заключения. Прежде всего, следует назвать тему своей презентации, кратко перечислить рассматриваемые вопросы, избрав для этого живую интересную форму изложения.

Большая часть слайдов должна быть посвящена раскрытию темы. Задача выступающего состоит не только в том, что продемонстрировать собственные знания, навыки и умения по рассматриваемой проблематике, но и заинтересовать слушателей, способствовать формированию у других студентов стремления познакомиться с нормативными и специальными источниками по рассматриваемой проблематике.

Алгоритм создания презентации

1 этап – определение цели презентации

2 этап – подробное раскрытие информации,

3 этап - основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;

- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;

- все оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Рекомендации по созданию презентации:

1. Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.

2. Тщательно структурированная информация.

3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.

4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.

5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.

6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.

7. Графика должна органично дополнять текст.

8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут.

Подготовленные презентации демонстрируются на практических (семинарских) занятиях.

1.4 Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм создания доклада:

1 этап – определение темы доклада

2 этап – определение цели доклада

- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

Студент выступает с подготовленным докладом на практических (семинарских) занятиях.

1.5 Методические рекомендации по подготовке реферата

Алгоритм подготовки реферата:

- 1 этап – определение темы реферата
- 2 этап – работа с литературными источниками
- 3 этап – подробное изложение информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

Структура реферата должна включать титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы, состоящий из не менее 15 источников.

Требования к оформлению реферата: общий объем до 15 страниц, шрифт Times New Roman, кегль 14, абзац 1,25, междустрочный интервал 1,5, расположение текста по ширине листа. В тексте сквозная нумерация глав, параграфов, таблиц и рисунков. Таблицы и рисунки должны иметь название. Оформление списка литературы по ГОСТ 2003 г. В тексте работы должны быть ссылки на все источники из списка литературы.

1.6 Методические рекомендации по подготовке к контрольному тестовому заданию

В ходе подготовки к выполнению контрольного тестового задания следует изучить основную и дополнительную литературу, учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

1.7 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с расписанием и учебным планом. Зачет по дисциплине преследует цель оценить работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Форма проведения зачета - устно. Педагогу предоставляется право задавать вопросы студентам по всей программе дисциплины.

Результат сдачи зачета заносится преподавателем в ведомость и зачетную книжку.

В ходе подготовки к зачету внимательно относитесь к срокам сдачи зачета, форме проведения, к требованиям, которым должен соответствовать ответ студента; выясните перечень вопросов, по которым будет проводиться зачет; узнайте дополнительные источники информации. Основной способ подготовки к зачету - систематическое посещение занятий; своевременно решайте возникшие пробелы.

1.8 Методические рекомендации по выполнению курсовых работ

Не предусмотрено

2. Планы практических занятий

Раздел 1. Развитие биогеографии как науки. Исторические и географические факторы биологического разнообразия. (8 часов)

Практическое (семинарское) занятие 1. Развитие биогеографии как науки. (8 часов)

План

1. Представления древнего человека в эпоху палеолита и мезолита о разнообразии растений и животных, их распространении.

2. «Неолитическая революция». Возникновение растениеводства, земледелия, появление синантропных видов.
3. Развитие биологических и географических наук в Древней Греции и Риме.
4. Развитие естественных наук в позднем Средневековье. Зарождение тематической картографии.
5. Эпоха Великих географических открытий.
6. Карл Линней и его работы в области систематики растений и животных.
7. Работы Ж. Кювье в области палеонтологии и сравнительной анатомии. Развитие идеи «катастрофизма».
8. А.Гумбольдт и его работы в области ботанической географии.
9. Развитие эволюционных идей в биогеографии (Ч. Лайель, Ч. Дарвин).
10. Развитие эволюционных идей в зоогеографии (Т. Гексли, А.Уоллес).

Вопросы для самоконтроля:

1. Представления древнего человека в эпоху палеолита и мезолита о разнообразии растений и животных, их распространении.
2. «Неолитическая революция». Возникновение растениеводства, земледелия, появление синантропных видов.
3. Развитие биологических и географических наук в Древней Греции и Риме.
4. Развитие естественных наук в позднем Средневековье. Зарождение тематической картографии.
5. Эпоха Великих географических открытий.
6. Карл Линней и его работы в области систематики растений и животных.
7. Работы Ж. Кювье в области палеонтологии и сравнительной анатомии. Развитие идеи «катастрофизма».
8. А.Гумбольдт и его работы в области ботанической географии.
9. Развитие эволюционных идей в биогеографии (Ч. Лайель, Ч. Дарвин).
10. Развитие эволюционных идей в зоогеографии (Т. Гексли, А.Уоллес).

Задания для самостоятельной работы: охарактеризуйте экологические последствия воздействия человека на окружающую среду в Древнем мире.

Рекомендуемая литература [1, с. 2 - 27]; [2, с. 3 - 20].

Раздел 2. Экологические и ландшафтные факторы биологического разнообразия. (8 часов)

Практическое (семинарское) занятие 2. Ареология. Методы отображения ареала. (2 часа)

План

1. Понятие «ареал». Параметры ареала.
2. Методы изображения ареала. Рассмотрение и обсуждение ареалов различных видов растений и животных, построенных с использованием значкового метода, растрового (метод формальных квадратов), контурного, метода сплошной заливки или штриховки.
3. Структура ареала:
 - понятие «экологическая ниша», реализованный и потенциальный ареалы;
 - концентрическая структура ареала;
 - «Экологическое кружево ареала».

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие «ареал». Параметры ареала.
2. Методы изображения ареала. Рассмотрение и обсуждение ареалов различных видов растений и животных, построенных с использованием значкового метода, растрового (метод формальных квадратов), контурного, метода сплошной заливки или штриховки.
3. Структура ареала:
 - понятие «экологическая ниша», реализованный и потенциальный ареалы;
 - концентрическая структура ареала;
 - «Экологическое кружево ареала».

Задания для самостоятельной работы:

1. На контурных картах изобразить ареалы распространения видов растений и животных с использованием различных методов.
2. Приведите примеры сплошного ареала (найти примеры видов и показать на карте).
3. Приведите примеры «экологического кружева ареала».

Рекомендуемая литература [1, с. 30 - 47]; [2, с. 23 - 40].

Практическое (семинарское) занятие 3. Ареология. Факторы, влияющие на ареалы распространения живых организмов. (2 часа)

План

1. Космополитические ареалы.
2. Эндемичные ареалы. Палеоэндемики и неоэндемики.
3. Границы ареала. Абиотические и биотические границы ареалов.
4. Границы ареала, обусловленные наличием физических барьеров.

Вопросы для самоконтроля:

1. Космополитические ареалы.
2. Эндемичные ареалы. Палеоэндемики и неоэндемики.
3. Границы ареала. Абиотические и биотические границы ареалов.
4. Границы ареала, обусловленные наличием физических барьеров.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подобрать примеры и изобразить на контурных картах космополитические ареалы распространения видов растений и животных.
2. Подобрать примеры и изобразить на контурных картах эндемичные ареалы распространения видов растений и животных (2-3 примера).
3. Подобрать примеры границ ареалов, вызванных абиотическими, биотическими условиями, физическими преградами. Уметь интерпретировать и изобразить.

Рекомендуемая литература [1, с. 48 - 58]; [2, с. 41 - 50].

Практическое (семинарское) занятие 4. Ареология. Динамика ареала. (2 часа)

План

1. Автохтонные ареалы. Понятие «автохтоны». Цитогенетические критерии выделения автохтонных ареалов (автополиплоидия и аллоплоидия).
2. Аллохтонные ареалы. Понятие «аллохтоны».
3. Причины расширения ареала: исчезновение физических барьеров, с/х деятельность человека, интродукция.

4. Поведение видов-вселенцев.
5. Причины сужения ареала: реликтовые ареалы, антропогенные воздействия, конкуренция.
6. Конфигурация ареала. Сплошные и мозаичные ареалы.
7. Дизъюнктивные ареалы. Принципы формирования дизъюнктивных ареалов.
8. Викарные ареалы. Понятие «викарирование».
9. Ленточные и ожерельные ареалы.
10. Протяженность ареала: глобальные, полирегиональные, региональные, локальные, узколокальные ареалы.
11. Географическая приуроченность ареалов. Классификация ареалов по меридиональному направлению и долготе.

Вопросы для самоконтроля:

1. Автохтонные ареалы. Понятие «автохтоны». Цитогенетические критерии выделения автохтонных ареалов (автополиплоидия и аллоплоидия).
2. Аллохтонные ареалы. Понятие «аллохтоны».
3. Причины расширения ареала: исчезновение физических барьеров, с/х деятельность человека, интродукция.
4. Поведение видов-вселенцев.
5. Причины сужения ареала: реликтовые ареалы, антропогенные воздействия, конкуренция.
6. Конфигурация ареала. Сплошные и мозаичные ареалы.
7. Дизъюнктивные ареалы. Принципы формирования дизъюнктивных ареалов.
8. Викарные ареалы. Понятие «викарирование».
9. Ленточные и ожерельные ареалы.
10. Протяженность ареала: глобальные, полирегиональные, региональные, локальные, узколокальные ареалы.
11. Географическая приуроченность ареалов. Классификация ареалов по меридиональному направлению и долготе.

Задания для самостоятельной работы

1. Подобрать примеры и изобразить автохтонные ареалы растений и животных.
2. Подобрать примеры и изобразить аллохтонные ареалы растений и животных.
3. Примеры расширения границ ареалов, возникших в результате различных причин. Уметь интерпретировать и изобразить.
4. Примеры динамики популяций видов-вселенцев.
5. Подобрать примеры и изобразить сплошные, мозаичные, дизъюнктивные, викарные, ленточные и ожерельные ареалы. Уметь объяснить.
6. Подобрать примеры и изобразить глобальные и локальные ареалы растений и животных.
7. Примеры ареалов по меридиональному направлению (полярные, бореальные и др.) и долготному (циркумбореальные и др.). Уметь интерпретировать и изобразить.

Рекомендуемая литература [1, с. 58 - 72]; [2, с. 51 - 85].

Раздел 3. Биогеографическая картина мира. (8 часов)

Практическое занятие 5. Флора. Методы исследования флоры. Флористическое деление суши. (2 часа)

План

1. Понятие «флора». Специфические свойства и различия флор.

2. Таксономический анализ флоры.
3. Типологический анализ флоры.
4. Критерии флористического районирования.
5. Голарктическое флористическое царство.
6. Бореальное и Древнесредиземноморское подцарства.
7. Неотропическое флористическое царство.
8. Флористические области неотропического царства.
9. Палеотропическое флористическое царство.
10. Африканское и Мадагаскарское подцарства.
11. Австралийское флористическое царство.
12. Флористические области Австралийского царства.
13. Голантарктическое флористическое царство.

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие «флора». Специфические свойства и различия флор.
2. Таксономический анализ флоры.
3. Типологический анализ флоры.
4. Критерии флористического районирования.
5. Голарктическое флористическое царство.
6. Бореальное и Древнесредиземноморское подцарства.
7. Неотропическое флористическое царство.
8. Флористические области неотропического царства.
9. Палеотропическое флористическое царство.
10. Африканское и Мадагаскарское подцарства.
11. Австралийское флористическое царство.
12. Флористические области Австралийского царства.
13. Голантарктическое флористическое царство.

Задания для самостоятельной работы:

1. На примере конкретных флор рассмотреть методы проведения таксономического и типологического анализа.

2. Составить характеристику флористических царств и подцарств по следующему плану:

- 1). Географическое положение.
- 2). Экологические условия, влияющие на распространение.
- 3). Выписать основные эндемичные семейства, роды, виды растений, характерные для флористических царств (подцарств).

Рекомендуемая литература [1, с. 78 - 92]; [2, с. 86 - 95].

Практическое (семинарское) занятие 6. Фауна. Фаунистическое районирование суши. (2 часа)

План

1. Понятие «фауна». Использование термина «фауна» по отношению к различным систематическим группам животных, территориальным рангам.
2. Критерии фаунистического районирования.
3. Царство Арктогея. Голарктическая фаунистическая область.
4. Царство Нотогея. Австралийская и Антарктическая фаунистические области.
5. Царство Неогей. Неотропическая фаунистическая область.
6. Царство Палеогей.

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие «фауна». Использование термина «фауна» по отношению к различным систематическим группам животных, территориальным рангам.
2. Критерии фаунистического районирования.
3. Царство Арктогея. Голарктическая фаунистическая область.
4. Царство Нотогея. Австралийская и Антарктическая фаунистические области.
5. Царство Неогей. Неотропическая фаунистическая область.
6. Царство Палеогей.

Задания для самостоятельной работы: составить характеристику фаунистических царств и подцарств по следующему плану:

1. Географическое положение.
2. Экологические условия, влияющие на распространение.
3. Выписать основные эндемичные семейства, роды, виды растений, характерные для фаунистических царств (подцарств).

Рекомендуемая литература [1, с. 113 - 122]; [2, с. 110 - 115].

Практическое (семинарское) занятие 7. Основные биомы суши. (2 часа)

План

1. Тропические влажные вечнозеленые леса.
2. Тропические листопадные леса.
3. Саванны.
4. Мангры.
5. Пустыни.
6. Субтропические жестколистные леса и кустарники.
7. Степи и прерии.
8. Широколиственные леса умеренного пояса.
9. Бореальные хвойные леса.
10. Тундры.

Вопросы для самоконтроля:

1. Тропические влажные вечнозеленые леса.
2. Тропические листопадные леса.
3. Саванны.
4. Мангры.
5. Пустыни.
6. Субтропические жестколистные леса и кустарники.
7. Степи и прерии.
8. Широколиственные леса умеренного пояса.
9. Бореальные хвойные леса.
10. Тундры.

Задания для самостоятельной работы: составить характеристику биомов суши по следующему плану:

1. Географическое положение.
2. Экологические условия, влияющие на распространение.
3. Выписать основные эндемичные семейства, роды, виды растений, характерные для данного биома.

Рекомендуемая литература [1, с. 123 - 142]; [2, с. 115 - 120].

Практическое занятие 8. Биологическое разнообразие. (2 часа)

План

1. Понятие «биоразнообразия».
2. Уровни биоразнообразия.
3. Генетическое разнообразие и геногеография.
4. Генетика и экология популяций.
5. Видовое разнообразие организмов.
6. Экосистемное разнообразие.
7. География биоразнообразия.
8. Международные аспекты программы «Биологическое разнообразие».
9. Проблемы сохранения биоразнообразия в России.
10. Сохранение биоразнообразия в Мурманской области.

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие «биоразнообразия».
2. Уровни биоразнообразия.
3. Генетическое разнообразие и геногеография.
4. Генетика и экология популяций.
5. Видовое разнообразие организмов.
6. Экосистемное разнообразие.
7. География биоразнообразия.
8. Международные аспекты программы «Биологическое разнообразие».
9. Проблемы сохранения биоразнообразия в России.
10. Сохранение биоразнообразия в Мурманской области.

Задания для самостоятельной работы:

1. Охарактеризуйте основные проблемы сохранения биологического разнообразия в России и за рубежом.

Рекомендуемая литература [1, с. 143 - 159]; [2, с. 121 - 140].