

Компонент ОПОП
Направленность (профиль)

06.04.01 Биология
Биоэкология
наименование ОПОП

Б1.В.09
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Проблемы сохранения биоразнообразия

Разработчик (и):
Харламова Марина Николаевна
ФИО
доцент кафедры биологии
и биоресурсов
должность
кандидат биологических наук,
доцент
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
биологии и биоресурсов
протокол № 8 от 26.02.2025г.

Заведующий кафедрой БиБР



Кравец П.П.

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
УК –1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД–1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; ИД–2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет задачи, подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения; ИД–3 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели. Оценивает практические последствия возможных результатов планируемой деятельности	понятие биоразнообразия, закономерности, уровни и основные формы биоразнообразия, проблемы сохранения биоразнообразия.	применять полученные знания в своей практической работе и профессиональной деятельности.	терминологией данной дисциплины и ее основами.	- комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания	Результаты текущего контроля
ПК – 2 Способен осуществлять эколого-биологический мониторинг арктических территорий и акваторий, осуществлять оценку экологической и биологической безопасности	ИД -1 _{ПК-2} Знает нормативно-правовые основы эколого-биологического контроля территорий и акваторий, требования экологической и биологической безопасности, состав и структуру отчетной документации; ИД -2 _{ПК-2} Умеет применять стандартные методики экологического и биологического контроля; ИД -3 _{ПК-2} Владеет методологией оценки воздействия возможного негативного антропогенного воздействия на арктические территории и акватории					

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота Знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2. Примеры типовых практических занятий.

Практические занятия № 1-3 (6 часов)

ТЕМА: ПОНЯТИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ. КОНВЕНЦИЯ ПО БИОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗНООБРАЗИЮ. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ

План работы. Вопросы для обсуждения и самоанализа

1. Введение в предмет. Понятие биоразнообразия, видового богатства и др. Редкие виды. Виды-доминанты. Причины редкости. Красные книги.

2. Международная программа «Биологическое разнообразие». Международная «Конвенция по биологическому разнообразию». Реализация Конвенции о биоразнообразии в России. Национальная Российская программа по сохранению биоразнообразия.

3. Закономерности видового разнообразия.

Задания для студентов

Изучите основные закономерности видового разнообразия. Проиллюстрируйте их примерами.

Литература

1. Биоразнообразие: курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. - Ставрополь: Агрус, 2013. - 156 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>
2. Бродский А. К. Биоразнообразие: учебник / А. К. Бродский - М.: Изд. Дом «Академия», 2012. - 208 с.

Практические занятия № 4-6 (6 часов)

ТЕМА: УРОВНИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ. ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ДРУГИЕ ВИДЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

План работы. Вопросы для обсуждения и самоанализа

1. Системная концепция биоразнообразия. Генетическое разнообразие. Видовое

разнообразие. Биоразнообразие, созданное человеком. Экосистемное разнообразие.

2. Классификации биоразнообразия. Таксономическое разнообразие. Научная классификация организмов. Жизненные формы и биологическое разнообразие.

3. Инвентаризация видов. Видовое богатство Арктической зоны России.

Задания для студентов

Дайте характеристику основных видов биологического разнообразия: генетического, видового, экосистемного. Материалы представьте в виде таблицы.

Литература

1. Биоразнообразие: курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. - Ставрополь: Агрус, 2013. - 156 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>

2. Бродский А. К. Биоразнообразие: учебник / А. К. Бродский - М.: Изд. Дом «Академия», 2012. - 208 с.

Практические занятия № 7-9 (6 часов)

ТЕМА: **ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ**

План работы. Вопросы для обсуждения и самоанализа

1. Снижение биологического разнообразия в прошедшие эпохи.

2. Воздействия человека на биоразнообразие. Стабильность и устойчивость биологических систем.

3. Антропогенные изменения биомов, популяций, сообществ. Основные типы антропогенных нарушений. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ, влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества и др.

Задания для студентов

Проанализируйте причины снижения биологического разнообразия в прошедшие и современную эпохи, укажите основные причины прошлого и современного периодов, их отличия. Данные представьте в виде таблицы.

Литература

1. Биоразнообразие: курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. - Ставрополь: Агрус, 2013. - 156 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>

2. Бродский А. К. Биоразнообразие: учебник / А. К. Бродский - М.: Изд. Дом «Академия», 2012. - 208 с.

Практические занятия № 10-11 (4 часа)

ТЕМА: **ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

План работы. Вопросы для обсуждения и самоанализа

1. Проблемы сохранения биоразнообразия. Понятие о редких видах. Причины редкости.

2. Охрана популяций животных и растений и сохранения их биологического разнообразия.

3. Пути обогащения фауны и флоры. Интродукция новых видов, ее последствия.

Задания для студентов

Охарактеризуйте основные проблемы сохранения биологического разнообразия в России. Представьте информацию по особо охраняемым природным территориям (ООПТ) Мурманской области. Укажите, какие виды были интродуцированы в Мурманской области, приведите последствия этой интродукции.

Литература

1. Биоразнообразие: курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. - Ставрополь: Агрус, 2013. - 156 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>

2. Бродский А. К. Биоразнообразие: учебник / А. К. Бродский - М.: Изд. Дом «Академия», 2012. - 208 с.

3.3 Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ. В ФОС включен **типовой вариант тестового задания:**

1. *Биоразнообразие – это...* А. Разнообразие живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и другие водные экосистемы, экологические комплексы, частью которых они являются. Б. Показатель, учитывающий число видов и степень их обилия. В. Показатель, учитывающий степень обилия видов. Г. Показатель, характеризующий качественный состав сообщества.
2. *Конвенция о биологическом разнообразии была подписана в...* А. Рио-де-Жанейро. Б. Женеве. В. Риме. Г. Лондоне.
3. *Биоразнообразие изучает...* А. Физиология. Б. Антропология. В. Экология. Г. Анатомия.
4. *Из описанных на сегодняшний день видов растений, животных и микроорганизмов на каких животных приходится около 1 млн. видов?* А. Насекомых. Б. Позвоночных. В. Млекопитающих. Г. Моллюсков.
5. *Видовое богатство...* А. Это показатель, учитывающий число видов и степень их обилия. Б. Это показатель, учитывающий степень обилия видов. В. Характеризует качественный состав сообщества, но ничего не говорит о количественных соотношениях видов. Г. Характеризует качественный и количественный составы сообщества.
6. *Видовое богатство оценивается...* А. Индексом сапробности. Б. Уравнением корреляции. В. Индексом разнообразия. Г. Уравнением разнообразия.
7. *Рост продукции экосистем способствует...* А. Понижению видового богатства. Б. Неизменности видового богатства. В. Повышению видового богатства. Г. Исчезновению видового богатства.
8. *Биологическое разнообразие не уменьшается...* А. От полюсов к тропикам. Б. От тропиков к полюсу. В. С высотой. Г. С глубиной.
9. *Плотность популяции – это...* А. Среднее число особей на единицу площади или объема занимаемого популяцией пространства. Б. Распределение особей по территории, соотношение групп по полу, возрасту, поведенческим, генетическим и другим особенностям. В. Общее количество особей на выделяемой территории. Г. Структурная единица биоценоза, состоящая из центрального члена и функционально связанных с ним организмов.
10. *Интродукция – это...* А. Преднамеренный или случайный перенос особей каких-либо видов организмов за пределы его ареала благодаря сознательной или бессознательной деятельности человека. Б. Перенос энергии через ряд организмов, происходящий путем поедания одних организмов другими. В. Насильственное присвоение одной особью корма, добытого другой, реже овладение кормом в отсутствии владельца, тайно. Г. Перенос животными семян, спор пыльцы растений.
11. *Перенос энергии от ее источника – автотрофов (растений) – через ряд организмов, происходящий путем поедания одних организмов другими, называется...* А. Пищевой цепью. Б. Биомом. В. Биотопом. Г. Биоценозом.
12. *Группа, например, наземных экосистем данного континента, которые имеют сходную структуру или физиономию растительности и общий характер условий среды, что находит отражение в этой структуре и в характеристиках их животного населения, – это...* А. Биом. Б. Сукцессия. В. Экосистема. Г. Гильдия.
13. *Способность вида заселять различную среду, характеризующуюся большими и малыми изменениями экологических факторов, – это...* А. Экологическая валентность. Б.

Оптимум. В. Пессимум. Г. Критическая точка.

14. Состояние напряжения, возникающее у человека или животного под влиянием сильных воздействий, – это... А. Стресс. Б. Патология. В. Заболевание. Г. Акклиматизация.

15. К разнообразию организменного уровня относят... А. Разнообразие биомов. Б. Разнообразие экосистем. В. Разнообразие семейств, родов, видов. Г. Разнообразие местообитаний.

Ключи к тестовому заданию: 1А, 2А, 3В, 4В, 5В, 6А, 7А, 8А, 9В, 10В, 11А, 12А, 13А, 14А, 15А.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). 90-100 % правильных ответов
Хорошо	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. 70-89 % правильных ответов
Удовлетворительно	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. 50-69 % правильных ответов
Неудовлетворительно	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ работа не выполнена. 49% и меньше правильных ответов

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации - зачета

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным согласно шкале баллов для определения итоговой оценки - зачета:

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Зачет	91 – 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Зачет	81 – 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Зачет	60 – 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Неудовлетворительно	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

Вопросы к зачету

1. Понятия биоразнообразия, видового богатства и др. Редкие виды. Виды-доминанты. Причины редкости. Красные книги.

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

3. Закономерности видового разнообразия.

4. Системная концепция биоразнообразия. Генетическое разнообразие. Видовое разнообразие. Биоразнообразие, созданное человеком. Экосистемное разнообразие. Классификации биоразнообразия. Таксономическое разнообразие.

5. Понятие биома. Классификации типов биомов по Р. Риклефсу Ю. Одуму, Н. Майерсу, Р. Уиттекеру. Краткая характеристика биома (по выбору).

6. Воздействия человека на биоразнообразие. Стабильность и устойчивость биологических систем.

7. Основные типы антропогенных нарушений. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ, влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества и др.

8. Система категорий биологического разнообразия по Р. Уиттекеру. Альфа-разнообразие: видовое обилие. Модели распределения. Индексы видового богатства.

9. Бета-разнообразие: сравнение, сходство, соответствие сообществ. Графический анализ бета-разнообразия. Применение показателей разнообразия.

10. Гамма-разнообразие наземных экосистем.

11. Понятие мониторинга. Международные программы мониторинга биоразнообразия. Мониторинг биоразнообразия в России. Использование ГИС.

12. Проблемы сохранения биоразнообразия. Стратегии сохранения биоразнообразия. Программы, общественные организации и фонды. Международные соглашения в области сохранения биоразнообразия.

13. Понятие особо охраняемых природных территорий (ООПТ), их особенности и категории. Создание сетей ООПТ и биосферных заповедников.

14. Особенности биоразнообразия Арктики.

15. Предмет и структура биогеографии. Основные биогеографические понятия.

16. Понятие ареала, его основные виды. Методы изображения ареала.

17. Понятие флоры. Особенности флористического районирования. Характеристика Австралийского флористического царства.

18. Понятие «фауна». Критерии фаунистического районирования. Царство фаунистическое Арктогея, его характеристика.

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля). Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной или устной форме.