

Приложение 2 к РПД
Проблемы сохранения биоразнообразия
06.04.01 Биология
направленность (профиль)
Биоэкология
Форма обучения – очная
Год набора – 2023

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	06.04.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биоэкология
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.06Проблемы сохранения биоразнообразия
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2023

2. Перечень компетенций

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы,	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1. Введение в предмет. Понятие биоразнообразия. Конвенция.	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	видовое богатство, видовое разнообразие, его виды, основные индексы видового разнообразия: Серенсена, Жаккара, Шеннона и др., биологическое разнообразие основных групп организмов, их обычные и редкие виды, закономерности, уровни и основные формы биоразнообразия, основные проблемы сохранения биоразнообразия и др.	применять полученные знания в своей практической работе, профессиональной деятельности. Использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.	терминологией данной дисциплины; фундаментальными биологическими представлениями в сфере профессиональной деятельности; навыками идентификации и описания биологического разнообразия и его оценки современными методами количественной обработки информации.	тесты, реферат (доклад), работа (выступление, выполнение заданий) на занятиях. Зачет
2. Уровни биологического разнообразия живых организмов: генетическое разнообразие, экосистемное и др.	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	видовое богатство, видовое разнообразие, его виды, основные индексы видового разнообразия: Серенсена, Жаккара, Шеннона и др., биологическое разнообразие основных групп организмов, их обычные и редкие виды, закономерности, уровни и основные формы биоразнообразия, основные проблемы сохранения биоразнообразия и др.	применять полученные знания в своей практической работе, профессиональной деятельности. Использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.	терминологией данной дисциплины; фундаментальными биологическими представлениями в сфере профессиональной деятельности; навыками идентификации и описания биологического разнообразия и его оценки современными методами количественной обработки информации.	тесты, реферат (доклад), работа (выступление, выполнение заданий) на занятиях. Зачет
3. Высшее разнообразие экосистем. Биомное разнообразие	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	видовое богатство, видовое разнообразие, его виды, основные индексы видового разнообразия: Серенсена, Жаккара, Шеннона и др., биологическое разнообразие основных групп организмов, их обычные и редкие виды, закономерности, уровни и основные формы биоразнообразия, основные проблемы сохранения биоразнообразия и др.	применять полученные знания в своей практической работе, профессиональной деятельности. Использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.	терминологией данной дисциплины; фундаментальными биологическими представлениями в сфере профессиональной деятельности; навыками идентификации и описания биологического разнообразия и его оценки современными методами количественной	тесты, реферат (доклад), презентация, работа (выступление, выполнение заданий) на занятиях. Зачет

				обработки информации.	
4. Воздействие человека на биоразнообразие	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	основные проблемы сохранения биоразнообразия	применять полученные знания в своей практической работе, профессиональной деятельности. Использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.	терминологией данной дисциплины; фундаментальными биологическими представлениями в сфере профессиональной деятельности; навыками идентификации и описания биологического разнообразия и его оценки современными методами количественной обработки информации.	тесты, реферат (доклад), работа (выступление, выполнение заданий) на занятиях. Зачет
5. Основные формы биоразнообразия. Измерение и оценка биоразнообразия	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	видовое богатство, видовое разнообразие, его виды, основные индексы видового разнообразия: Серенсена, Жаккара, Шеннона и др., биологическое разнообразие основных групп организмов, их обычные и редкие виды, закономерности, уровни и основные формы биоразнообразия, основные проблемы сохранения биоразнообразия и др.	применять полученные знания в своей практической работе, профессиональной деятельности. Использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.	терминологией данной дисциплины; фундаментальными биологическими представлениями в сфере профессиональной деятельности; навыками идентификации и описания биологического разнообразия и его оценки современными методами количественной обработки информации.	Тесты, работа (выполнение заданий, выступление) на занятиях. Реферат (доклад). Зачет
6. Мониторинг и сохранение биологического разнообразия	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7	видовое богатство, видовое разнообразие, его виды, основные индексы видового разнообразия: Серенсена, Жаккара, Шеннона и др., биологическое разнообразие основных групп организмов, их обычные и редкие виды, закономерности, уровни и основные формы биоразнообразия, основные проблемы сохранения биоразнообразия и др.	применять полученные знания в своей практической работе, профессиональной деятельности. Использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.	терминологией данной дисциплины; фундаментальными биологическими представлениями в сфере профессиональной деятельности; навыками идентификации и описания биологического разнообразия и его оценки современными методами количественной обработки информации.	тесты, реферат (доклад). Презентация, работа (выступление, выполнение заданий) на занятиях. Зачет

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Решение тестов, в том числе и на понимание терминов

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	1	2-3	4-5

4.2. Подготовка презентаций

Структура презентации	Максимальное количество баллов
Содержание	
Сформулирована цель работы	0,5
Понятны задачи и ход работы	0,5
Информация изложена полно и четко	0,5
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	0,5
Сделаны выводы	0,5
Оформление презентации	
Единый стиль оформления	0,5
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	0,5
Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	0,5
Ключевые слова в тексте выделены	0,5
Эффект презентации	
Общее впечатление от просмотра презентации	0,5
Максимальное количество баллов	5

4.3. Подготовка рефератов (докладов)

Баллы	Характеристики ответа студента
5	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями
4-3	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий
2-1	<ul style="list-style-type: none"> - тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий
0	<ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом

4.4. Работа (выступление, выполнение заданий) на практических занятиях

Баллы	Характеристики ответа студента
5	<ul style="list-style-type: none">- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;- делает выводы и обобщения;- свободно владеет понятиями, выполняет задания на высоком уровне
4-3	<ul style="list-style-type: none">- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;- не допускает существенных неточностей;- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;- аргументирует научные положения;- делает выводы и обобщения;- владеет системой основных понятий, выполняет задания, но есть неточности
2-1	<ul style="list-style-type: none">- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;- допускает несущественные ошибки и неточности;- испытывает затруднения в практическом применении знаний;- слабо аргументирует научные положения;- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;- частично владеет системой понятий, выполняет задания, но допускает ошибки
0	<ul style="list-style-type: none">- студент не усвоил значительной части проблемы;- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;- испытывает трудности в практическом применении знаний;- не может аргументировать научные положения;- не формулирует выводов и обобщений;- не владеет понятийным аппаратом, не выполняет задания

4.5. Критерии оценки на зачете

Среди основных критериев оценки ответа студента на зачете следует отметить следующие:

правильность ответа на вопрос, то есть верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, фактов;

полнота и одновременно лаконичность ответа;

новизна учебной информации, степень использования последних научных достижений;

умение связать теорию с практикой и творчески применить знания на практике;

логика и аргументированность изложения;

грамотное комментирование, приведение примеров и аналогий;

культура речи.

Максимальное количество баллов – 40:

Вопрос 1 – 20 баллов.

Вопрос 2 – 20 баллов.

от 17 до 20 баллов - студент показывает глубокое и всестороннее знание предмета, аргументировано и логически стройно применяет теоретические положения при анализе информации;

от 13 до 16 баллов - студент знает предмет и рекомендованную литературу, аргументировано излагает материал, умеет применить теоретические знания при анализе информации;

от 6 до 12 баллов - студент в основном знает предмет, рекомендованную литературу и умеет применить полученные знания для анализа информации;

5 баллов и ниже - студент не усвоил содержания учебной дисциплины.

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

5.1. Типовое тестовое задание, в том числе и на понимание терминов

- 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, режой овладение кормом в отсутствие 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.

16. *α-разнообразие – это...* А. Разнообразие ландшафтов. Б. Разнообразие сообществ и местообитаний. В. Разнообразие популяций, видов. Г. Фаунистическое или флористическое разнообразие регионов.
17. *К экологическому разнообразию не относят...* А. Разнообразие биомов. Б. Разнообразие экосистем. В. Разнообразие генов. Г. Разнообразие местообитаний.
18. *Разнообразие популяций, видов – это...* А. γ -разнообразие. Б. β -разнообразие. В. α -разнообразие. Г. δ -разнообразие.
19. *Первый тип биоразнообразия (по Kratochwil, 1999) – разнообразие элементов – не включает...* А. Таксономическое разнообразие. Б. Видовое разнообразие. В. Разнообразие положительных (мутуализм и др.) и отрицательных отношений (паразитизм, конкуренция и др.). Г. Ценотическое разнообразие.
20. *К генетическому разнообразию относят...* А. Разнообразие биомов. Б. Разнообразие экосистем. В. Разнообразие генов. Г. Разнообразие царств.
21. *Любое сообщество состоит из...* А. Большого числа редких видов и немногих видов с высокой численностью – доминантов. Б. Небольшого числа редких видов и многочисленных видов доминантов. В. Большого числа редких видов и многочисленных видов с высокой численностью – доминантов. Г. Небольшого числа редких видов и немногих видов с высокой численностью – доминантов.
22. *Количественно преобладающий в данной экосистеме вид, оказывающий на ее свойства определяющее влияние, называют...* А. Доминантным видом. Б. Реликтовым видом. В. Эндемичным видом. Г. Редким видом.
23. *Краевой, опушечный эффект – это...* А. Тенденция к увеличению видового разнообразия и плотности живых организмов на границах биотических сообществ. Б. Обогащение водоема биогенами, приводящее к чрезмерному развитию планктонных водорослей. В. Резкое, многократное, относительно внезапное увеличение численности особей какого-либо вида. Г. Самоускоряющийся процесс локального вымирания вида.
24. *Вид может стать редким в следствии...* А. Узкой пищевой специализации. Б. Распространения в самых разных биотопах. В. Широкой пищевой специализации. Г. Большого размера популяции.
25. *Не существует следующей Красной книги...* А. г. Мурманска. Б. Мурманской области. В. России. Г. Международного союза охраны природы (МСОП).
26. *Высшая категория природоохранных территорий, где сохраняются все природные комплексы, и проводится мониторинг природных процессов, называется...* А. Заповедниками. Б. Заказники. В. Памятники природы. Г. Национальные парки.
27. *Небольшие по площади территории, включающие ценные в природном отношении объекты: пещеры, скалы, водопады, рощи редких пород деревьев и т.п. – это...* А. Заповедники. Б. Заказники. В. Памятники природы. Г. Национальные парки.
28. *Национальные парки – это...* А. Высшая категория природоохранных территорий, где сохраняются все природные комплексы, и проводится мониторинг природных процессов. Б. Небольшие по площади территории, включающие ценные в природном отношении объекты: пещеры, скалы, водопады, рощи редких пород деревьев и т.п. В. Обширные территории, предназначенные для защиты одной или более экосистем с научной и образовательной целями, а также для отдыха. Г. Категории природоохранных территорий, которые создаются в целях сохранения или восстановления нескольких компонентов природы и для поддержания общего экологического баланса; на их территориях ограничены некоторые виды хозяйственной деятельности.
29. *На территории Мурманской области существует...* А. 3 заповедника. Б. 2 заповедника. В. 4 заповедника. Г. 1 заповедник.
30. *Озеро Могильное на острове Кильдин – это...* А. Памятник природы. Б. Заповедник. В. Заказник. Г. Национальный парк.

Ключ:

1А, 2А, 3В, 4А, 5В, 6В, 7В, 8А, 9А, 10А, 11А, 12, 13А, 14А, 15В, 16, 17В, 18, 19В, 20В, 21, 22А, 23А, 24А, 25А, 26А, 27В, 28В, 29А, 30А.

5.2. Типовые темы рефератов (для всех разделов изучаемой дисциплины)

1. Снижение биологического разнообразия в прошедшие эпохи.
2. Системная концепция биоразнообразия.
3. Биоразнообразие, созданное человеком.
4. Проблемы научной классификации организмов.
5. Жизненные формы и биологическое разнообразие.
6. Проблемы инвентаризации видов. Видовое богатство России.
7. Антропогенные изменения биомов, популяций, сообществ. Основные типы антропогенных нарушений.
8. Влияние разливов нефти на разнообразие морских сообществ, влияние техногенного загрязнения на лесные сообщества и др.
9. Понятие мониторинга. Международные программы мониторинга биоразнообразия.
10. Мониторинг биоразнообразия в России. Стратегии сохранения биоразнообразия.
11. Заповедник – высшая форма охраны природы. Задачи и научная деятельность заповедника. Работа над Летописью природы. Значение научных данных ООПТ для целей мониторинга изменений биоразнообразия в природе.
12. Памятники природы Мурманской области.
13. Другие категории ООПТ. Природные парки, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты. Положение в регионе.

5.3. Типовые темы презентаций (для раздела «Высший уровень биоразнообразия. Биомное разнообразие», раздела «Мониторинг и сохранение биологического разнообразия»)

1. Тропические (экваториальные) леса как вечнозеленого, так и листопадного типа;
2. Тропические редколесья, включая районы кустарниковой и колючковой растительности;
3. Тропические саванны и лугопастбищная растительность;
4. Пустыни, как жаркие, так и холодные;
5. Зона растительности средиземноморского типа, представляющая собой низкорослые кустарники и известная под названием "чапаррель";
6. Леса умеренного пояса;
7. Лугопастбищные районы умеренного пояса, включая прерии и степи;
8. Бореальные леса (на севере умеренного пояса);
9. Тундра.
10. Заповедник «Пасвик». Разнообразие птиц и млекопитающих.
11. Заповедник «Пасвик». Разнообразие высших растений.
12. Памятники природы Мурманской области.
13. Лапландский биосферный заповедник. Разнообразие экосистем.
14. Заказники Мурманской области.

5.4. 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.

5.5. Типовые темы курсовых работ. Выполнение курсовых работ не запланировано.