

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

Кафедра Экологии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от « 14 » января 20 26 г. № 1

Заведующий кафедрой

 Е.А. Новиков
(подпись)

Рег. № БРЭП.04-09

« 27 » 01 20 26 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.О.09 Экологический мониторинг биоценозов

06.04.01 Биология

Профиль: Биологические ресурсы и экология

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочных средств
1	Введение в предмет экологический мониторинг биоценозов	УК-1; ОПК-3	Круглый стол
2	Экологический мониторинг биоценозов	УК-1; ОПК-3	Дискуссия, контрольная работа
3	Методы оценки экосистем территорий	УК-1; ОПК-3	Диспут, контрольная работа
4	Критерии и показатели оценки состояния экосистем территорий	УК-1; ОПК-3	Дебаты, контрольная работа
5	Природно-экологический потенциал природы	УК-1; ОПК-3	Полемика, контрольная работа
6	Влияние выбросов на биоту	УК-1; ОПК-3	Круглый стол, контрольная работа
7	Уровень экологической безопасности территорий	УК-1; ОПК-3	Дискуссия, контрольная работа
8	Экзамен	УК-1; ОПК-3	Вопросы

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Тема 1. Введение в предмет экологический мониторинг биоценозов

Перечень

дискуссионных тем для круглого стола

(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

1. Экология районов Новосибирской области (можно выбрать отдельные районы или другие области).
2. Озеро Байкал как саморегулирующаяся и саморегулирующаяся экосистема.
3. Адаптации человека к изменяющимся условиям окружающей среды.
4. Здоровье человека как индикатор состояния окружающей среды.
5. Болезни человека, вызванные загрязнением окружающей среды.
6. Особенности миграции токсических веществ по пищевым цепям в экосистеме.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он владеет терминологией, категориями, прослеживает связь между теорией и практикой;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он затрудняется ответить на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он владеет поверхностными теоретическими знаниями;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает основных терминов, категорий и законов.

Тема 2. Экологический мониторинг биоценозов

Перечень

дискуссионных тем для круглого стола

(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

1. Вмешательство человека в круговороты веществ.
2. Современные технологии утилизации бытовых отходов.
3. Современные технологии, обеспечения экологической безопасности предприятия (технологии очистки сточных вод, выбросов в атмосферу, утилизации промышленных отходов).
4. Причины стремительного роста народонаселения. Перспективы роста. Продовольственная проблема.
5. Вторая «зеленая революция». Пути решения продовольственной проблемы населения 21 века.
6. Пути решения проблемы питьевого водоснабжения населения Земли.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он владеет терминологией, категориями, прослеживает связь между теорией и практикой;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он затрудняется ответить на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он владеет поверхностными теоретическими знаниями;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает основных терминов, категорий и законов.

Тема 3. Методы оценки экосистем территорий

Перечень

дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

1. Изменение климата. Различные точки зрения на причины и последствия изменения климата.
2. Киотский протокол. Плюсы и минусы экономического решения выбросов парниковых газов.
3. История открытия озоновых дыр. Причины появления. Различные точки зрения на решение проблемы.
4. Пути получения энергии человечеством в будущем. Реалии, перспективы.
5. Экологичность различных видов транспорта. Транспорт будущего.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он владеет терминологией, категориями, прослеживает связь между теорией и практикой;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он затрудняется ответить на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он владеет поверхностными теоретическими знаниями;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает основных терминов, категорий и законов.

Тема 4. Критерии и показатели оценки состояния экосистем территорий

Перечень

дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

1. Биотопливо. Перспективы использования.
2. Состояние и перспективы использования минеральных природных ресурсов в 21 веке.
3. Проблема сохранения биологического разнообразия. Пути решения.
4. Пути колонизации сельскохозяйственных технологий. Увеличение биоразнообразия в агроэкосистемах.
5. Проблема утилизации автомобильного транспорта и поиск путей решения.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он владеет терминологией, категориями, прослеживает связь между теорией и практикой;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он затрудняется ответить на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он владеет поверхностными теоретическими знаниями;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает основных терминов, категорий и законов.

Тема 5. Природно-экологический потенциал природы

Перечень

дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

1. Проблема утилизации бытовой техники и поиск путей решения.
2. Экологизация технологий - как путь снижения негативного воздействия человека на окружающую среду.
3. Экономические механизмы охраны окружающей среды.
4. Экологичность различных способов приготовления продукции (варка, жарка, парение, тушение, запекание, приготовление в микроволновой печи, на открытом огне).
5. Экологичность кухонной посуды для приготовления горячих блюд (чугунной, стальной, алюминиевой с антипригарным покрытием, стеклянной и т.д.).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он отвечает верно на 80-100% вопросов, может обосновать выбранный ответ.
- оценка «хорошо», выставляется обучающемуся, если он отвечает верно на 70-79% вопросов, может обосновать выбранный ответ.
- оценка «удовлетворительно», выставляется обучающемуся, если он отвечает верно на 60-69% вопросов, но затрудняется с обоснованием верного ответа.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов, затрудняется с обоснованием верных ответов.

Тема 6. Влияние выбросов на биоту

Перечень

дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

1. Экологические аспекты использования столовой посуды и влияние ее на здоровье человека (фарфоровой, стальной, фаянсовой, пластиковой и т.д.).
2. Отрицательные воздействия современных отделочных материалов на здоровье человека.
3. Экологические аспекты использования бытовой оргтехники и влияние на здоровье человека.
4. Генномодифицированные организмы. Экологические проблемы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он отвечает верно на 80-100% вопросов, может обосновать выбранный ответ.
- оценка «хорошо», выставляется обучающемуся, если он отвечает верно на 70-79% вопросов, может обосновать выбранный ответ.
- оценка «удовлетворительно», выставляется обучающемуся, если он отвечает верно на 60-69% вопросов, но затрудняется с обоснованием верного ответа.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов, затрудняется с обоснованием верных ответов.

Тема 7. Уровень экологической безопасности территорий.

Перечень

дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

1. Органическое земледелие и животноводство. Перспективы. Экологическая выгода.
2. Редкие и исчезающие животные Новосибирской области.
3. Экологические проблемы землепользования. Пути предотвращения деградации почв.
4. Экологические проблемы лесов. Принципы неистощительного использования.
5. Источники негативного воздействия на атмосферный воздух. Пути решения проблем

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он отвечает верно на 80-100% вопросов, может обосновать выбранный ответ.
- оценка «хорошо», выставляется обучающемуся, если он отвечает верно на 70-79% вопросов, может обосновать выбранный ответ.
- оценка «удовлетворительно», выставляется обучающемуся, если он отвечает верно на 60-69% вопросов, но затрудняется с обоснованием верного ответа.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов, затрудняется с обоснованием верных ответов.

Вопросы

для контрольной работы

по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

1. Природно-экологический потенциал территории.
2. Видовое разнообразие биоценозов.
3. Продуктивность пастбищной растительности, % от потенциальной.
4. Понятие экологической безопасности и экологического кризиса.
5. Экологический мониторинг биоценозов.
6. Оценка воздействия на окружающую среду.
7. Предельно допустимая нагрузка на экосистемы.
8. Природно-экологический потенциал территории.
9. Методы оценки экосистем территорий.
10. Экологическая техноёмкость территорий.
11. Уровень экологической безопасности территорий.
12. Зависимость урожайности трав от обеспеченности почвы основными элементами питания.
13. Влияние выбросов на биоту.
14. Техногенное загрязнение окружающей среды.
15. Ранжирование состояния экосистем по ботаническим нарушениям.
16. Проблемные ситуации экологически неблагополучных территорий.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил работу самостоятельно, сделал выводы, объяснил результаты;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил работу с помощью преподавателя или других студентов, сделал выводы, объяснил результаты;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу с помощью преподавателя или других студентов, но не сделал выводы самостоятельно;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил работу или выполнил частично.

ЗАДАНИЯ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ
по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

Задания для оценки сформированности компетенции «УК-1»:

Задания закрытого типа:

1. Мониторинг окружающей среды на уровне отдельной страны называется...

- а) глобальным;
- б) локальным;
- в) импактным;
- г) национальным.

2. В России с 1993 года начала формироваться Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ), которая является...

- а) прикладным направлением природоохранной деятельности;
- б) научным направлением в охране окружающей среды;
- в) источником объективной комплексной информации о состоянии окружающей среды;
- г) источником информации о состоянии атмосферы.

3. Метод мониторинга окружающей среды с использованием в качестве индикаторов ее состояния живых организмов называется ...

- а) аудитом;
- б) биоиндикацией;
- в) управлением;
- г) экспертизой.

4. Задачами мониторинга являются ... (более 1 ответа)

- а) наблюдение за состоянием окружающей среды;
- б) разработка мероприятий по охране окружающей среды;
- в) нормирование среды;
- г) выявление источников антропогенного воздействия;
- д) нормирование качества среды;
- е) внедрение новых технологий очистки выбросов;
- ж) оценка и прогноз состояния окружающей среды;
- з) экологическое просвещение.

Правильные ответы:

1 г; 2 в; 3 б; 4 а; г; ж.

Задания открытого типа:

1. Главной причиной сокращения видового разнообразия в 20 веке в глобальном масштабе является...

2. Экологический мониторинг – это...

3. В чем суть экологического императива?

4. Что такое антропогенные факторы?

Правильные ответы: **1** – чрезмерная эксплуатация биологических ресурсов, **2** – организованный мониторинг окружающей природной среды, при котором: во-первых, обеспечивается постоянная оценка экологических условий среды обитания человека и биологических объектов (растений, животных, микроорганизмов), а также оценка состояния и функциональной целостности экосистем; во-вторых, создаются условия для определения корректирующих действий в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются, **3** – Безусловная зависимость человека от состояния живой природы, необходимость подчинения общества законам природы, **4** – экологические факторы, обусловленные различными формами влияния деятельности человека на природу.

Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-3»:

Задания закрытого типа:

1. Численность популяций зависит от ...

- а) успехов создания новых сортов растений и пород животных;
- б) количества пищи;
- в) климатических условий;
- г) уровня хищничества, паразитизма и конкуренции;
- д) наличия переходных форм;
- е) нейтрализма.

2. В нашей стране значительный вклад в развитие учения о мониторинге внес...

- а) Лагранж;
- б) Герасимов;
- в) Вернадский;
- г) Израэль.

3. В агроценозе пшеницу относят к продуцентам ...

- а) окисляют органические вещества;
- б) потребляют готовые органические вещества;
- в) синтезируют органические вещества;
- г) разлагают органические вещества.

4. Постоянное наблюдение и определение фоновых параметров состояния биосферы и сопоставление их с изменениями, вызванными антропогенным воздействием, являются задачами...

- а) санитарно- промышленных лабораторий;
- б) передвижных экологических постов;
- в) биосферных заповедников;
- г) стационарных пунктов экологических наблюдений в крупных городах.

Правильные ответы:

1 б; 2 г; 3 а; 4 в.

Задания открытого типа:

1. Биоценоз – это ...

2. Синантропы – это ...

3. Экоотоксикантом обычно называют...

4. Созданные человеком биоценозы (поля, сады, огороды) по сравнению со сходными с ними природными биоценозами (луга, степи, леса) характеризуются...

Правильные ответы: **1** – исторически сложившаяся совокупность обитающих на одной территории популяции растений, животных, грибов и микроорганизмов, **2** – виды, которые регулярно обитают на территории населенных пунктов или в сооружениях человека, **3** – токсичное и устойчивое (персистентное) в условиях окружающей среды вещество, способное накапливаться в организмах до опасных уровней концентрации. Присутствие таких веществ в окружающей среде вызывает гибель населяющих ее организмов, снижение иммунитета, аллергические реакции, изменение наследственности, нарушение естественного хода природных процессов, **4** – бедным видовым составом.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Список

вопросов для подготовки к экзамену

по дисциплине *Экологический мониторинг биоценозов*

«УК-1. Способен осуществлять критический анализ вариантов решения проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Понятие об экологическом мониторинге биоценозов.
2. Правовые основы экологического мониторинга.
3. Задачи экологического мониторинга.
4. Виды мониторинга.
5. Понятие о биоценозе.
6. Видовая структура биоценоза.
7. Индексы разнообразия.
8. Наиболее употребительные индексы биоценозов и некоторых их варианты.
9. Расчет индексов разнообразия.
10. Оценка количественного соотношения видов в биоценозах.
11. Определение встречаемости растительных видов в изучаемом сообществе.
12. Сравнение видового состава растений на двух ключевых участках.
13. Сравнение коэффициентов общности и различия видов растений на двух участках по формуле Жаккара.
14. Ярусный характер фитоценоза.
15. Мозаичность фитоценоза.
16. Формы биотических отношений в биоценозах.
17. Экологические ниши.
18. Экологическая структура биоценоза.
19. Пограничный эффект.

ОПК-3. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

20. Биотические показатели при оценке территорий. Тематические критерии.
21. Пространственные критерии. Динамические критерии. Критерии оценки экологического состояния экосистем.
22. Методы оценки и уровни экологических нарушений экосистем территорий. Критерии и показатели оценки состояния экосистем территорий.
23. Мониторинг и экологическая оценка по ботаническим критериям.
24. Уменьшение биоразнообразия (индекс разнообразия Симпсона, в % от нормы).
25. Плотность популяции вида-индикатора антропогенной нагрузки, в % от исходной.
26. Оценка воздействия на окружающую среду.
27. Понятие экологической безопасности и экологического кризиса.
28. Предельно допустимая нагрузка на экосистемы.
29. Зависимость урожайности трав от обеспеченности почвы основными элементами питания.
30. Проблемные ситуации экологически не благополучных территорий.

Критерии оценки:

Отметка «ОТЛИЧНО» – дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине; в ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Отметка «ХОРОШО» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопросы. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Отметка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – даны недостаточно полный и недостаточно развернутый ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Отметка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или ответ на вопрос полностью отсутствует, или отказ от ответа.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: (<https://edubiotech.ru/file/403>: режим доступа свободный).

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся»: (<http://edubiotech.ru/file/104821>