

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.06.2025 17:01:05
Уникальный программный ключ:
e68634da050325a9254284dd96b4f0f8b288e439

**ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета**

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора филиала
Борковой Е.В.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

для обучающихся по направлению подготовки
06.03.01 Биология
профиль подготовки
Биоэкология и техносферная безопасность
форма обучения очная

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием семестра)	Код и содержание компетенции (или ее части)	Оценочные материалы (виды и количество)
1	2	3	4
1.	Общие принципы организации биологического контроля и мониторинга окружающей среды	ПК-1 Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду ПК-2. Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Устный ответ на практическом занятии. Реферат Презентация
2.	Особенности использования растений, животных и микроорганизмов в качестве биоиндикаторов		Устный ответ на практическом занятии. Реферат Презентация
3.	Биотестирование природных сред		Устный ответ на практическом занятии. Контрольная работа
4.	Биотестирование на различных уровнях организации живой материи		Устный ответ на практическом занятии. Реферат
5.	Методы экологического мониторинга качества природных сред		Устный ответ на практическом занятии. Контрольная работа
6.	Зачет (8 семестр)		Ответ на вопросы билетов

2. Виды и характеристика оценочных средств

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может проводиться в форме:

- **Теоретическая проверка.** Предполагает проверку теоретических знаний обучающихся. Проводится в устной или письменной форме в виде вопросов, которые требуют развёрнутых ответов.
- **Контрольное тестирование.** Разновидность проверки знаний в форме теста с вариантами ответов или выбором между «да-нет». Иногда вопросы требуют короткий ответ, который необходимо вписать в строку.
- **Практическая проверка.** Предполагает проверку практических умений. Как правило, это решение задач и упражнений, проведение контролируемых опытов в лабораторных условиях, выполнение чертежей, создание планов по заданным параметрам, сдача физических нормативов. Практические задания могут выполняться в индивидуальном порядке или

группой обучающихся. Задания включают элементы творчества и командной работы. Позволяют оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления.

Критерии оценивания устного ответа

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа (правильность и уместность использования языковых средств: разнообразие словаря и грамматического строя речи; стилевое единство и выразительность речи; число речевых недочётов).

Критерии оценивания контрольных работ

- Оценка «отлично» ставится при правильном ответе на 85% и более заданий.
- Оценка «хорошо» ставится при правильном ответе на 70-84% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном ответе на 50-69% заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильный ответ получен менее чем на 50% заданий.

Презентация – форма представления информации из одного или нескольких источников, как с помощью разнообразных технических средств, так и без них.

Критерии оценивания:

Оцениванию подвергаются все этапы презентации – содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы аудитории; умение анализировать социально и лично значимые проблемы; применять знания в процессе решения задач образовательной деятельности.

Реферат – сбор информации из одного или нескольких источников, анализ полученной информации, обобщение. При написании реферата необходимо отмечать возможности использования изучаемого материала при организации взаимодействия с целью экологического воспитания.

Критерии оценивания реферата.

1. Новизна текста: актуальность темы исследования; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; стилевое единство текста, единство жанровых черт.
2. Степень раскрытия сущности вопроса: соответствие содержания теме и плану реферата; полнота и глубина знаний по теме; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

3. Обоснованность выбора источников: оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению: правильность оформления ссылок на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

Зачет – это заключительная форма контроля, целью которой является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студентов к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Критерии оценивания ответов на зачете

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

Промежуточная аттестация может быть выставлена по результатам текущего контроля, осуществляемого в ходе семинарских/практических занятий на основе оценки активности работы студентов, их участия в дискуссиях и выступлениях с докладами, а также по результатам оценки посещаемости студентами лекций и семинаров.

3. Оценочные средства

Темы презентации

1. Человек как объект биологического мониторинга
2. Флуктуирующая асимметрия – показатель стабильности развития организмов и качества среды их обитания
3. Биохимические тест-системы и перспективы их использования для нормирования загрязнения окружающей среды
4. Морфофизиологические индикаторы состояния популяций животных
5. Величина внутривидовой изменчивости как индикатор состояния популяции
6. Эколого-генетический мониторинг состояния среды обитания
7. Генетические тест-системы для оценки мутагенности и канцерогенности компонентов среды
8. Фито- и лишеноиндикация загрязнения атмосферного воздуха
9. Механизмы адаптации живых организмов к токсическим веществам
10. Стресс-реакция - универсальный ответ биологических систем на экстремальные условия
11. Автоматизированные системы наблюдения и контроля загрязнений
12. Экологические группы гидробионтов в оценке состояния водных экосистем
13. Совершенствование системы оценки сапробности водоемов
14. Биоиндикация состояния городской среды
15. Новые объекты и методы биоиндикационных исследований
17. Биоиндикация радиоактивного загрязнения территорий
18. Биоиндикаторы и прогноз погоды, стихийных бедствий, глобального изменения климата.
19. Нормирование в области радиационной безопасности
20. Нефтеуглеводороды в воде
21. Тяжелые металлы в воде.
22. Биогенные элементы в воде.
23. Расчет индекса качества вод

24. Загрязнение почв Тюменской области
25. Загрязняющие вещества в продуктах питания
26. Место общественности в экологическом мониторинге
27. Правовая, нормативная и экономическая база мониторинга

Рефераты

1. Оценка причинно-следственных связей в системе «состояние окружающей среды – здоровье населения», прогнозирование медико-экологической ситуации (на основе корреляционно-регрессионных методов).
2. Оценка комплексной антропогенной нагрузки на объекты окружающей среды и обоснование приоритетных управленческих решений, направленных на снижение загрязнения окружающей среды.
3. Практика системы мониторинга в вашем регионе.
4. Организация наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в регионе.
5. Экологический мониторинг почв.
6. Тенденции загрязнения вод в России.
7. Радиологическое исследование почв.
8. Автоматизированные системы контроля среды обитания.
9. Прогнозирование развития экологической ситуации региона.
10. Структура государственного экологического мониторинга, распределение ответственности. Единая государственная система экологического мониторинга России.
11. Регламентация государственных наблюдений в сети Росгидромета.
12. Экологический мониторинг воздушной среды.
13. Экологический мониторинг поверхностных водных объектов.
14. Мониторинг месторождения и участков водозаборов питьевых подземных вод.
15. Мониторинг лесных ресурсов.
16. Мониторинг биологических ресурсов.
17. Мониторинг рыбных ресурсов.
18. Радиационный мониторинг.
19. Биологический мониторинг.
20. Методы биоиндикации состояния экосистем с помощью фитопланктона.

Вопросы контрольной работы № 1

Вариант 1.

1. Выделите критерии выбора видов – биоиндикаторов и тест-объектов.
2. Дайте определение биологического разнообразия экосферы.
3. Охарактеризуйте аутоэкологические характеристики, используемые как биоиндикационные признаки.

Вариант 2.

1. Охарактеризуйте статические и динамические синэкологические характеристики, используемые как биоиндикационные признаки.
2. Сравните биоиндикационные задачи, решаемые классификационными и ординационными методами, и приведите примеры.
3. Какие тест-объекты принято использовать при установлении ПДК для воды водоемов рыбохозяйственного использования?

Вопросы контрольной работы № 2

Вариант 1.

1. Какие ярусы выделяются в лесных растительных сообществах?
2. Охарактеризуйте основные методы биоиндикации.
3. Сопоставьте основные методы и средства биологической очистки сточных вод.

Вариант 2.

1. Как оцениваются качество леса и жизненное состояние древостоя?

2. Охарактеризуйте основные методы лишеноиндикации
3. Охарактеризуйте биологическое самоочищение водоемов.

Вопросы контрольной работы № 3

Вариант 1.

1. Международное сотрудничество в решении проблем оценки глобальных и региональных трансграничных воздействий на окружающую среду.
2. Тенденции загрязнения атмосферного воздуха в России.
3. Мониторинг земельных ресурсов.

Вариант 2.

1. Экологический мониторинг и экологический контроль в Российской Федерации: понятия, задачи, направления деятельности.
2. Мониторинг минерально-сырьевых ресурсов.
3. Методы биоиндикации водных экосистем с помощью зоопланктона

Вопросы к зачету

1. Ограничения физико-химических методов оценки качества среды
2. Понятие биоиндикации в широком и узком смысле.
3. Виды биоиндикации.
4. Понятие биоиндикаторов. Виды биоиндикаторов.
5. Эколого-физиологические основы биоиндикации.
6. Биотестирование: основные понятия и практическое применение.
7. Методы биоиндикации. Активный и пассивный мониторинг. Нормирование качества природной среды. Основные понятия.
8. Нормирование качества воздуха.
9. Нормирование качества воды.
10. Нормирование качества почв.
11. Классы опасности химических соединений.
12. Нормирование воздействия. Основные понятия.
13. Виды радиоактивного излучения и их характеристики.
14. Основные понятия системы нормирования в радиационной безопасности.
15. Основные свойства загрязняющих веществ: алюминий, дихлорэтан, ПАУ. Методы обнаружения.
16. Основные свойства загрязняющих веществ: бензол, оксид углерода, сероводород.
17. Основные свойства загрязняющих веществ: оксиды азота, оксид серы. Методы обнаружения.
18. Основные свойства загрязняющих веществ: тяжелые металлы, формальдегид, ХОП. Методы обнаружения.
19. Общие показатели качества вод: температура, цветность, жесткость. Методы оценки.
20. Общие показатели качества вод: взвешенные частицы, мутность, прозрачность.
21. Общие показатели качества вод: кислотность, щелочность, pH. Методы оценки.
22. Общие показатели качества вод: электропроводность, растворенный кислород. Методы оценки.
23. Общие показатели качества вод: окисляемость, БПК. Методы оценки.
24. Поллютанты водной среды: кальций, углерод, соединения азота. Методы обнаружения.
25. Источники атмосферного загрязнения Тюменской области. Математическая обработка собранного материала по атмосферному загрязнению.
26. Мониторинг выбросов автотранспорта и основы правовых знаний в сфере мониторинга автотранспорта.
27. Контроль качества вод водоемов и водотоков.
28. Пробоотбор воды

29. Мониторинг водных объектов Тюменской области: основные загрязнители и основы правовых знаний в сфере мониторинга водных объектов.
30. Биоиндикация в наземно-воздушной среде с помощью растений.
31. Биоиндикация в водной среде.
32. Биоиндикация в почве.
33. Раскройте вопрос организации техники безопасности при организации мониторинга окружающей среды
34. Укажите возможность использования основных технических средств поиска научно-биологической информации
35. Принцип работы с основными пакетами прикладных компьютерных программ мониторинга
36. Принцип создания базы экспериментальных биологических данных
37. Работа с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях
38. Особенности влияния стрессирующих факторов на физиологические процессы растительных и животных организмов.