

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Экология и техноферная безопасность
Форма обучения: очная

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине (модулю), практике

№ п/п	Темы дисциплины (модуля) / Разделы (этапы) практики в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, с указанием семестра)	Код и содержание компетенции (или её части)	Оценочные материалы
1.	Введение. Уровни мониторинга	ПК-6 – способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии ПК-13 – владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Защита лабораторных работ.
2	Программа мониторинга окружающей среды		Защита лабораторных работ. Контрольная работа 1. Подготовка эссе по одной из предложенных тем.
3	Дистанционные методы экологического мониторинга		Защита лабораторных работ. Контрольная работа 2.
5	Наземные методы экологического мониторинга.		Защита лабораторных работ. Решение комплексного ситуационного задания Выполнение индивидуальных заданий (рефератов).
7	Мониторинг биоразнообразия лесов.		Защита лабораторных работ. Решение комплексного ситуационного задания Контрольная работа 3.
8	Основы мониторинга земель, вод и воздуха.		Защита лабораторных работ. Контрольная работа 4. Решение комплексного ситуационного задания Подготовка презентации по одной из предложенных тем.
9	Зачет		Устная сдача зачета по билетам (15 билетов, каждый содержит по 2 вопроса, из различных разделов дисциплины)

2. Виды и характеристика оценочных средств

Практическая работа – совокупность поисковых и аналитических заданий, направленных на выявление и закрепление характерных и специфических свойств изучаемых объектов.

Критерии оценивания ответов на вопросы устного характера (0-2 балла)

2 балла - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их

значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

1 балл - знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

0 баллов - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Критерии оценивания контрольных работ

Оценка **«отлично»** ставится, если студент: правильно и четко ответил на вопросы, в тестовой работе ответил на 85% и более вопросов.

Оценка **«хорошо»** ставится, если: материал изложен не достаточно полно, в тестовой работе ответил на 70% вопросов.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если: вопрос раскрыт слабо, односторонне, в тестовой работе ответил на 60% вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если ответ на вопрос не получен, в тестовой работе ответил менее чем на 60% вопросов.

Комплексные ситуационные задания - задания, имеющие нестандартное решение и позволяющие диагностировать умения, интегрировать знания из различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Могут выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Критерии оценки

Содержательный компонент (полнота информации, разнообразие, обработка, нестандартность подходов). Представление информации (визуальные, материальные, письменные, археологические группы источников, общение с аудиторией). Ответы на вопросы аудитории

Эссе - это краткая письменная творческая работа студента на определенную тему. Основная цель написания эссе - раскрыть предложенную тему путем приведения различных аргументов (тезисов). Они должны подкрепляться доказательствами и иллюстрироваться всевозможными примерами.

Критерии оценки

Знание и понимание теоретического материала: рассматриваемые понятия и реалии определяются четко и полно, приводятся соответствующие примеры; используемые понятия строго соответствуют теме; самостоятельность выполнения работы.

Анализ и оценка информации: умело используются приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений; объясняются альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему.

Построение суждений: изложение ясное и четкое, приводимые доказательства логичны; приводятся различные точки зрения и их личная оценка

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.

Требования к оформлению реферата

Общий объем работы (без приложений) - 10-15 стр. Работа должна быть целостной, а не фрагментарной. Все составляющие части работы должны быть связаны между собой. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Интервал межстрочный - полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста — «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунк-

тов. Размеры полей страницы: правое — 30 мм, верхнее, и нижнее, левое — 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту - 1,25 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа, который не обозначается цифрой.

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

Требования к формированию компьютерной презентации

При разработке электронной презентации необходимо придерживаться следующих этапов:

1. Подготовка и согласование с преподавателем текста доклада.
2. Разработка структуры компьютерной презентации. Учащийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий.
3. Создание выбранного варианта презентации в Power Point .
4. Согласование презентации и репетиция доклада.

При разработке электронной презентации необходимо придерживаться следующих правил:

- Компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды; структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части; каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим; слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);
- Необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);
- Компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);
- Время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10— 15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут.
- После выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории
- Оцениванию подвергаются все этапы презентации - содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы аудитории; умение анализировать социально и личностно значимые проблемы; применять знания в процессе решения задач образовательной деятельности.

Критерии оценивания ответов на зачете

- «Зачтено» - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
- «Не зачтено» - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля.

Перевод баллов в оценки

№	Баллы	Оценки
1.	0-60	Не зачтено
2.	61-100	Зачтено

3.Оценочные средства

Вопросы к собеседованию по практическим работам

Тема. Введение. Уровни мониторинга

Классификация экологического мониторинга

Структура государственного экологического мониторинга, распределение ответственности

Регламентация государственных наблюдений в сети Росгидромета

"Белые пятна" на карте государственного экологического мониторинга

Тема. Программа мониторинга окружающей среды

Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения атмосферы.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК).

Предельно-допустимые выбросы (ПДВ) и уровни (ПДУ).

Предельно-допустимые сбросы (ПДС).

Тема Наземные методы экологического мониторинга.

Источники и агенты загрязнения атмосферного воздуха;

Нормативные документы об охране атмосферного воздуха;

Значения мониторинга атмосферного воздуха;

Оборудование для мониторинга атмосферного воздуха;

Автоматические посты контроля атмосферного воздуха (АПК - А)

Передвижные лаборатории контроля атмосферного воздуха (ПЛ-А)

Тема. Мониторинг биоразнообразия лесов.

Основные рассматриваемые вопросы

Источники и агенты загрязнения лесных почв;

Нормативные документы об охране лесов;

Показатели общего состояния и загрязнения лесов;

Оборудование для мониторинга лесов;

Тема. Основы мониторинга земель, вод и воздуха

Источники и агенты загрязнения вод;

Нормативные документы об охране вод;

Значения мониторинга атмосферного вод;

Оборудование для мониторинга вод;

Автоматические посты контроля вод (АПК - В);

Передвижные лаборатории контроля вод (ПЛ-В).

Темы контрольных работ

1. Программа мониторинга окружающей среды

Вариант 1

1.Цели программы, конкретные стратегии ее проведения и механизмы реализации.

2.Ключевые элементы Программы.

3.Системы наземного дистанционного наблюдения.

4.Использование электронных измерительных устройств дистанционного наблюдения.

Вариант 2

Преимущества дистанционного наблюдения.

Системы дистанционного зондирования.

Два вида дистанционного зондирования. Пассивное зондирование. Активное дистанционное зондирование.

Интерпретация и представление данных.

2. Дистанционные методы экологического мониторинга

Вариант 1

1. Химический состав воздуха;

2. Антропогенные источники загрязнения приземного слоя воздуха;

3. Парниковый эффект, пути возникновения и последствия.

4. Международные пункты мониторинга атмосферного воздуха

Вариант 2

1. Строение атмосферы
2. Антропогенные источники загрязнения верхних слоев атмосферы;
3. Озоновый экран, его значение и угроза разрушения;
4. Пункты мониторинга атмосферного воздуха в России

3. Мониторинг лесов

Вариант 1

1. Формирование почвы;
2. Типы лесов Тюменской области;
3. Источники загрязнения лесных почв;
4. Проблема опустынивания;
5. Микробиота лесных почв.
6. Международные пункты мониторинга лесов

Вариант 2

1. Почвенный профиль;
2. Типы лесов Западной Сибири;
3. Причины загрязнения лесных почв;
4. Эрозия;
5. Мезобиота почвы лесов.
6. Пункты мониторинга лесов в России

4. Мониторинг вод

Вариант 1

1. Классификация поверхностных вод;
2. Химические свойства воды;
3. Основные адаптации растений к водной среде;
4. Источники загрязнения подземных вод.

Вариант 2

1. Подземные воды. Формирование, глубина залегания;
2. Физические свойства воды;
3. Основные адаптации животных к водной среде;
4. Источники загрязнения поверхностных вод

Комплексные ситуационные задания

К теме Наземные методы экологического мониторинга.

Опираясь на литературные источники, исследования предшествующих лет провести оценку состояния атмосферного воздуха улиц (районов) г. Тобольска (или населенного пункта по выбору). Сделать прогноз динамики загрязнений;

К теме Мониторинг биоразнообразия лесов.

Опираясь на литературные источники, исследования предшествующих лет провести оценку состояния лесов в окрестностях Тобольска (или населенного пункта по выбору); Сделать прогноз динамики загрязнений;

Опираясь на литературные источники, исследования предшествующих лет провести оценку состояния лесного хозяйства Тобольского района (или по выбору)

К теме Основы мониторинга земель, вод и воздуха.

Опираясь на литературные источники, исследования предшествующих лет провести оценку исследование состояния водоемов г. Тобольска (или населенного пункта по выбору). Сделать прогноз динамики загрязнений;

Темы эссе

- Нормирование качества воды
- Нормирование качества почвы
- Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе
- Классы опасности химических соединений

- Нормирование в области радиационной безопасности
- Нефтеуглеводороды в воде
- Тяжелые металлы в воде.
- Биогенные элементы в воде.
- Растворенные газы в воде.
- Радионуклиды в воде.
- Расчет индекса качества вод
- Загрязнение почв Тюменской области
- Загрязняющие вещества в продуктах питания
- Место общественности в экологическом мониторинге
- Правовая, нормативная и экономическая база мониторинга

Темы рефератов

- Приоритетные загрязняющие вещества атмосферного воздуха.
- Тенденции загрязнения атмосферного воздуха в России.
- Тенденции загрязнения вод в России.
- Радиологическое исследование почв.
- Методы и средства контроля среды обитания.
- Автоматизированные системы контроля среды обитания.
- Прогнозирование развития экологической ситуации региона.
- Международное сотрудничество в решении проблем оценки глобальных и региональных трансграничных воздействий на окружающую среду.
- Международный мониторинг загрязнения биосферы. Всемирная метеорологическая организация (ВМО).
- Экологический мониторинг и экологический контроль в Российской Федерации: понятия, задачи, направления деятельности.
- История государственного экологического мониторинга в России.
- Структура государственного экологического мониторинга, распределение ответственности. Единая государственная система экологического мониторинга России.
- Регламентация государственных наблюдений в сети Росгидромета.
- Экологический мониторинг воздушной среды.
- Экологический мониторинг поверхностных водных объектов.
- Методы биоиндикации состояния водных экосистем с помощью фитопланктона.

Темы презентаций

- Поллютанты водной среды: кальций, углерод, соединения азота. Методы обнаружения.
- Источники атмосферного загрязнения Тюменской области. Математическая обработка собранного материала по атмосферному загрязнению.
- Мониторинг выбросов автотранспорта и основы правовых знаний в сфере мониторинга автотранспорта.
- Контроль качества вод водоемов и водотоков.
- Мониторинг водных объектов Тюменской области: основные загрязнители и основы правовых знаний в сфере мониторинга водных объектов.
- Биоиндикация в наземно-воздушной среде с помощью растений.
- Биоиндикация в водной среде.
- Биоиндикация в почве.
- Использование основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности биоэколога.
- Организация техники безопасности при организации мониторинга окружающей среды.

- Возможность использования основных технических средств поиска научно-биологической информации
- Принцип работы с основными пакетами прикладных компьютерных программ мониторинга
- Принцип создания базы экспериментальных биологических данных
- Работа с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях
- Особенности влияния стрессирующих факторов на физиологические процессы растительных и животных организмов.

Вопросы для промежуточной аттестации (зачета)

1. Мониторинг, как составляющая взаимодействия человек-природа.
2. Цели и задачи экологического мониторинга.
3. Классификация системы мониторинга антропогенных изменений.
4. Глобальные и региональные системы экологического мониторинга окружающей среды.
5. Виды экологического мониторинга.
6. Экологический контроль, виды экологического контроля.
7. Современное развитие единой государственной системы экологического мониторинга.
8. Нормирование качества природной среды. Основные понятия.
9. Нормирование качества воздуха.
10. Нормирование качества воды.
11. Нормирование качества почв.
12. Классы опасности химических соединений.
13. Нормирование воздействия. Основные понятия.
14. Виды радиоактивного излучения и их характеристики.
15. Основные понятия системы нормирования в радиационной безопасности.
16. Основные свойства загрязняющих веществ: алюминий, дихлорэтан, ПАУ. Методы обнаружения.
17. Основные свойства загрязняющих веществ: бензол, оксид углерода, сероводород.
18. Основные свойства загрязняющих веществ: оксиды азота, оксид серы. Методы обнаружения.
19. Основные свойства загрязняющих веществ: тяжелые металлы, формальдегид, ХОП. Методы обнаружения.
20. Общие показатели качества вод: температура, цветность, жесткость. Методы оценки.
21. Общие показатели качества вод: взвешенные частицы, мутность, прозрачность.
22. Общие показатели качества вод: кислотность, щелочность, рН. Методы оценки.
23. Общие показатели качества вод: электропроводность, растворенный кислород. Методы оценки.
24. Общие показатели качества вод: окисляемость, БПК. Методы оценки.
25. Поллютанты водной среды: кальций, углерод, соединения азота. Методы обнаружения.
26. Источники атмосферного загрязнения Тюменской области. Математическая обработка собранного материала по атмосферному загрязнению.
27. Мониторинг выбросов автотранспорта и основы правовых знаний в сфере мониторинга автотранспорта.
28. Контроль качества вод водоемов и водотоков.
29. Пробоотбор воды
30. Мониторинг водных объектов Тюменской области: основные загрязнители и основы правовых знаний в сфере мониторинга водных объектов.
31. Биоиндикация в наземно-воздушной среде с помощью растений.

- 32.** Биоиндикация в водной среде.
- 33.** Биоиндикация в почве.
- 34.** Раскройте вопрос использования основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности биоэколога
- 35.** Раскройте вопрос организации техники безопасности при организации мониторинга окружающей среды
- 36.** Укажите возможность использования основных технических средств поиска научно-биологической информации
- 37.** Принцип работы с основными пакетами прикладных компьютерных программ мониторинга
- 38.** Принцип создания базы экспериментальных биологических данных
- 39.** Работа с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях
- 40.** Особенности влияния стрессирующих факторов на физиологические процессы растительных и животных организмов.