

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*
«Красноярский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Грубер В.В.
"24" 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
"28" 03 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий

Кафедра экологии и природопользования

Наименование и код ОПОП: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) «Экологическая безопасность»

Дисциплина: Экологический менеджмент и аудит

Красноярск 2025

Составитель: Злотникова О.В., канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2025 г

Эксперт: Шабалина О.М., к.б.н., доц. каф. экологии и природопользования СФУ

«17» марта 2025 г

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины
Экологический менеджмент и аудит

Программа обсуждена на заседании кафедры «Экология и природопользование»
протокол № 7 от «17» марта 2025 г.

Зав. кафедрой: Попова И.С. канд. биол. наук, доцент
«17» марта 2025 г

ФОС принят методической комиссией Института агроэкологических технологий
протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств.....	4
2	Нормативные документы.....	4
3	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.	5
4	Показатели и критерии оценивания компетенций	6
5	Фондооценочных средств.	6
5.1	Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	6
5.1.1	Банк вопросов для проведения устного опроса. Критерии оценивания	6
5.1.2	Оценочное средство (защита индивидуального задания). Критерии оценивания	8
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	10
5.2.1	Вопросы к зачету. Критерии оценивания.	10
5.2.2	Банк кейс заданий к письменному зачету. Критерии оценивания	11
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
	6.1. Основная литература	18
	6.2. Дополнительная литература.....	18
	6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	18
	6.4. Программное обеспечение	18

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Цель методических материалов – обеспечить научно-методическую основу для организации и проведения текущего и промежуточного контроля по дисциплине. Текущий контроль по дисциплине «Экологический менеджмент и аудит» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу обучающихся. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», определенных в виде набора профессиональных компетенций обучающихся, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся, предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Экологический менеджмент и аудит» в установленной учебным планом форме - зачет.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», рабочей программы дисциплины «Экологический менеджмент и аудит».

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ПК-12 Способен осуществлять работы в административных органах управления предприятий и других организаций, а также проводить экологическую политику на предприятиях	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	практико-ориентированный	практические занятия самостоятельная работа	текущий	защита индивидуальных заданий
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	ПК-12 В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение способностью осуществлять работы в административных органах управления предприятий и других организаций, а также проводить экологическую политику на предприятиях	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	ПК-12 Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области осуществления работы в административных органах управления предприятий и других организаций, а также проводить экологическую политику на предприятиях	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	ПК-12 Полностью сформированная способность осуществлять работы в административных органах управления предприятий и других организаций, а также проводить экологическую политику на предприятиях	87-100 баллов (отлично)

5 Фондооценочных средств.

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающихся. Текущий контроль успеваемости обучающихся включает в себя: *опрос, защита индивидуальных заданий.*

5.1.1 Банк вопросов для проведения устного опроса. Критерии оценивания

Модуль 1. Нормативно-правовые основы экологического менеджмента

Занятие № 1. Корпоративный экологический менеджмент

Вопросы для обсуждения:

1. Сущность и принципы экологического менеджмента и аудита.
2. Экологический менеджмент как наиболее эффективная форма экологического управления.
3. Изменение движущих сил и отношения бизнеса к природоохранной деятельности в различные периоды становления экологического менеджмента.
4. Отличия пассивного и активного экологического менеджмента.

Занятие № 2 Международные стандарты по экологическому аудированию и системам экологического менеджмента

Вопросы для обсуждения:

1. Структура СЭМ.
2. Основные требования международного стандарта ISO 14001:2004.
3. Разработка экологической политики организации как основа внедрения систем экологического менеджмента.
4. Этап планирования СЭМ на предприятии.

5. Этап внедрения СЭМ на предприятии.
6. Этап проверок СЭМ на предприятии.
7. Анализ СЭМ со стороны руководства.
8. Процесс разработки, внедрения и сертификации СЭМ на соответствие ИСО 14001.
9. Цикл Шухарта-Деминга, как универсальный механизм постановки и достижения целей. Его применение для решения экологических задач.
10. Место экологического менеджмента в системе всеобщего менеджмента качества.
11. Особенности стандартизированных систем экологического менеджмента.
12. Понятие постоянного улучшения в контексте экоменеджмента.

Примерные вопросы по теме модуля:

1. Дайте определение понятия «Экологический менеджмент». Каковы основные черты экоменеджмента?
2. Каковы функции экоменеджмента?
3. В чем сходство и отличие экологического менеджмента и экологического управления?
4. Каковы преимущества экологического менеджмента по сравнению с традиционными управленческими подходами?
5. Каковы основные принципы экологического менеджмента?
6. Какие принципы устойчивого развития перекликаются с принципами экологического менеджмента?
7. Дайте определение (общего) аудита.
8. Какой правовой документ лежит в основе системы документов в области охраны окружающей среды Российской Федерации?
9. Как соотносятся друг к другу Законы РФ и Постановления Правительства в области охраны окружающей среды?
10. Выполнение каких задач должна обеспечивать система стандартов в области охраны окружающей среды?
11. Что должно учитываться при введении правил и норм, используемых в экологических стандартах?
12. Для чего в России была введена международная система стандартов?
13. О чем гласят системы стандартов ISO серии 9000 и ISO серии 14000?
14. Что такое экологический паспорт природопользователя? Какую информацию он в себя включает?
15. Кто разрабатывает экологический паспорт? За счет каких средств? Кто его утверждает и с какими органами власти его следует согласовывать?

Модуль 2 Система экологического менеджмента на предприятии

Примерные вопросы по теме модуля:

1. Что понимается под экологической политикой в контексте СЭМ? Каково ее назначение?
2. Как экологическая политика соотносится с политикой организации в других сферах?
3. На базе чего разрабатывается экополитика? Что должна/может содержать экополитика?
4. Каковы минимальные требования ИСО 14001 к экологической эффективности/результативности организации?
5. В чем заключается назначение этапа планирования СЭМ?
6. Дайте определения экологического аспекта и воздействия, приведите примеры.
7. Каковы основные принципы разграничения «прямых» и «косвенных» экологических аспектов? Приведите примеры прямых и косвенных экоаспектов.
8. Каким образом может производиться идентификация экоаспектов?
9. Что следует учитывать при оценке степени значимости экоаспектов?
10. Что понимается под «законодательными» и «другими требованиями» в контексте СЭМ?
11. Возможна ли сертификация на соответствие стандарту ISO 14001 организации, в которой не выполняются требования национального законодательства?

12. Что должно учитываться организацией при постановке экологических целей?
13. Каковы требования ISO 14001 относительно программ достижения экологических целей?
14. Как взаимосвязаны экополитика организации, экологические аспекты, цели, задачи, программы?
15. В чем заключается назначение этапа внедрения и функционирования СЭМ?
16. В соответствии с какими принципами производится распределение функциональных обязанностей и ответственности в рамках СЭМ?
17. В чем состоит роль специального представителя высшего руководства по СЭМ?
18. Приведите примеры ситуаций, в которых возникает потребность обучения лиц, работающих на организацию, по СЭМ.

Модуль

3

Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды и рационального природопользования и экологический аудит на предприятии

Примерные вопросы по теме модуля:

1. Что понимается под оценкой экологической эффективности (результативности)?
2. Как производится оценивание экологической эффективности?
3. Для каких целей используются результаты оценки экологической эффективности?
4. Каковы источники информации для проведения оценки экологической эффективности?
5. Какие три группы показателей экологической эффективности выделяются? Приведите примеры показателей из каждой группы.
6. Обоснуйте необходимость экологической оценки продукции.
7. В чем заключаются преимущества рассмотрения всего жизненного цикла продукции?
8. Какие стадии жизненного цикла принимаются во внимание в ходе ОЖЦ?
9. Назовите основные этапы ОЖЦ и их назначение?
10. Как производится оценка воздействия жизненного цикла?
11. Дайте определения контроллинга и экологического контроллинга.
12. В чем заключаются цели и задачи экологического контроллинга?
13. Как экологический контроллинг соотносится с другими инструментами экологического менеджмента?
14. Как соотносятся между собой экологический контроллинг и экологический менеджмент?
15. Какие формы кооперирования предприятий в природоохранной сфере выделяются? Каковы стороны кооперирования?
16. Приведите примеры вертикального, горизонтального и диагонального кооперирования предприятий в природоохранной сфере.

Критерии оценивания

Опрос проводится на занятии, завершающем обучение по модулю. В соответствии с рейтинговым планом по результатам опроса обучающийся может получить до 10 баллов:

- 10 баллов – обучающийся правильно ответил на все заданные вопросы, приводил примеры, хорошо ориентировался в теме;
- 8-9 баллов – обучающийся ответил на все вопросы, но допускал незначительные неточности, несколько формально подошел к изучению темы;
- 6-7 баллов – обучающийся ответил правильно на большую часть вопросов;
- 2-5 баллов – обучающийся ответил правильно на половину и меньше вопросов;
- 1 балл – за попытку ответа на вопросы;
- 0 баллов – обучающийся не ответил ни на один вопрос.

5.1.2 Оценочное средство (защита индивидуального задания). Критерии оценивания

Модуль 2 Система экологического менеджмента на предприятии

Занятие № 3. Индикаторы экологических результатов деятельности предприятий

Выбрать индикаторы экологической результативности своего предприятия. Необходимо разработать не менее трех индикаторов для каждой из следующих областей: управления, производства и окружающей среды, обосновать выбор индикаторов, оценить какую информацию и какими методами будет необходимо собрать для расчета выбранных индикаторов.

Занятие № 4. Воздействие предприятия на окружающую среду

В соответствии с выбранной сферой бизнеса провести анализ влияния данного вида деятельности на окружающую среду, а также его экологические, социальные и экономические последствия.

Модуль 2 Система экологического менеджмента на предприятии

Занятие № 5. Ответность по природоохранной деятельности предприятия

Составить сравнительную таблицу по следующим инструментам экологического регулирования: экоаудита, экоконтроля, экомониторинга, ОВОС, экоэкспертизы. В таблице следует отразить цели, задачи, объект, предмет и методы исследования, стадии хозяйственной деятельности, на которых применяются инструменты, юридический статус инструментов.

Разработать миссию, экологическую политику и экологическую программу компании, работающей в выбранной сфере бизнеса.

Занятие № 6. Экологические подходы к производству, редукции и переработке отходов

Обучающиеся разбиваются на несколько небольших групп. Каждая группа получает задание провести анализ жизненного цикла модельного продукта. В рамках выполнения задания необходимо определить функцию и функциональную единицу рассматриваемой системы, определить границы системы, провести инвентаризационный анализ жизненного цикла, выбрать категории воздействий и индикаторы, распределить результаты инвентаризации по категориям, определить существенные аспекты.

Занятие № 7. Выбор оптимальной технологии

После выполнения анализа жизненного цикла выбранного продукта группы представляют результаты в виде презентации в PowerPoint. В ходе презентации другие группы должны задавать критические вопросы и оценивать полноту и качество выполнения каждой группой своего задания.

Модуль

3 Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды и рационального природопользования и экологический аудит на предприятии

Занятие № 8. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды

Рассчитать платежи предприятия за негативное воздействие на окружающую среду

Занятие № 9. Процедура проведения экологического аудита

1. Разработка перечней запрашиваемой документации по вопросам ООС для целей проведения экоаудита.
2. Разработка опросников для целей проведения комплексного и специального экоаудита.
3. Составление годовой программы экоаудита с учетом заданных целей аудита.
4. Разработка плана проведения аудита (с указанием графика, методов и объектов проверки).

Занятие № 10. Составление аудиторского заключения

Проведение экоаудита (на примере аудита соответствия требованиям природоохранного законодательства и экологических стандартов деятельности по выбранному направлению бизнеса). Выработка корректирующих действий. Разработка заключения экоаудита (основной части).

Критерии оценивания

Согласно рейтинг-плану каждая защита индивидуального задания оценивается максимально в 8 баллов. При этом учитывается качество и полнота ответов при устной защите отчета.

8 баллов – работа выполнена полностью, результаты представлены в виде презентации, выводы логичны, во время защиты отчета обучающийся отвечает полно, правильно, владеет терминологическим аппаратом. При защите групповой работы каждый студент из группы получает баллы с учетом активности. Обучающийся получает дополнительные баллы за участие в обсуждении защиты других студентов

Оценка снижается на 1 балл за каждый недочет. Если работа не выполнена – 0 баллов.

5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет. Зачет сдается устно, если обучающийся не набрал необходимый минимум баллов – 60.

5.2.1 Вопросы к зачету. Критерии оценивания.

1. Экологический менеджмент, его функции и общая структура.
2. Органы экологического управления России.
3. Мониторинг окружающей среды: сущность, задачи, виды.
4. Экологическая экспертиза, ее функции.
5. Экологический аудит: сущность, задачи, виды.
6. Экологическая стандартизация и паспортизация.
7. Экологический паспорт предприятия.
8. Лицензирование природопользования.
9. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды.
10. Экологическое страхование.
11. Система природоохранной сертификации ИСО 14000.
12. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
13. Инвентаризация природных ресурсов: кадастры земельных, водных и т.д. ресурсов.
14. Нормирование качества окружающей природной среды: ПДК; ПДУ; ПДС загрязняющих веществ.
15. Экологический ущерб и способы его возмещения.
16. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности (дотации, субсидии, льготные займы, ускоренная амортизация, кредиты).
17. Экологические правонарушения.
18. Формы юридической ответственности за экологические правонарушения.
19. Правовая основа охраны окружающей природной среды и природопользования.
20. Категории особо охраняемых природных территорий.
21. Основные принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства на отдельных предприятиях.
22. Природные ресурсы и их классификация.
23. Основные принципы природопользования.
24. Традиции и этические нормы отдельных этнических групп в опыте хозяйственного использования отдельных территорий.

Критерии оценивания зачета

В соответствии с модульно-рейтинговой системой максимально возможное количество баллов – 16. Зачет сдается устно по всему курсу, и ответ оценивается по следующим критериям:

- «зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы комплексные знания базовых основ экологического менеджмента и аудита, способность использовать основы экономических и правовых знаний в рамках экологического менеджмента и аудита, имеется

представление об экологическом менеджменте и аудите как инструментах регуляции природоохранной деятельности организаций, а также способность оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

- «не зачтено» - отсутствие или фрагментарные знания базовых основ экологического менеджмента и аудита, неспособность использовать основы экономических и правовых знаний в рамках экологического менеджмента и аудита, отсутствие представления об экологическом менеджменте и аудите как инструментах регуляции природоохранной деятельности организаций, а также неспособность оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

5.2.2 Банк кейс заданий к письменному зачету. Критерии оценивания

ПК-12

1. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ.

Кто несет основную ответственность за соблюдение требований экологической безопасности на предприятии?

- А) Руководство предприятия и сотрудники соответствующих служб
- Б) Государственные проверяющие структуры и надзорные органы
- В) Конструкторские бюро и проектировщики техники
- Г) Поставщики сырьевых ресурсов и комплектующих

2. Прочитайте текст и установите последовательность этапов совершенствования технико-технологической основы производства в процессе его экологизации:

- А) традиционные технологии
- Б) безотходные технологии
- В) ресурсосберегающие технологии
- Г) наилучшие доступные технологии

3. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Что такое система экологического менеджмента (СЭМ)?

4. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Что такое экологический комплаенс?

5. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Дайте определение понятию «лимит на размещение отходов».

6. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Дайте определение понятию «вторичные ресурсы».

7. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Дайте определение понятию «экологический сбор».

8. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Измельченные и обработанные в пиролизных печах автомобильные покрышки превращаются в тротуарную плитку, прорезиненную тару для сыпучих продуктов. Назовите способ утилизации отхода. Ответ обоснуйте.

9. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Дайте определение понятию «рециклинг». В каких двух вариантах рециклинг может реализовываться?

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа, дайте развернутое объяснение.

Сведения о соответствии опасных отходов описанию, предоставленному предприятию поставщиком отходов:

- А) Предоставление таких сведений не носит обязательного характера
- Б) Такие сведения не имеют значения для предприятия по переработке отходов
- В) Такие сведения поставщиком отходов никогда не предоставляются
- Г) Являются важными для предприятия переработки отходов

11. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Существующие проекты сероулавливающих установок позволяют превратить крупные города в источники производства серосодержащих соединений, например, серной кислоты. При утилизации 90% сернистого газа, выбрасываемого ныне в атмосферу, можно получать до 170-180 тонн серной кислоты в сутки во время отопительного сезона в расчете на город с пятисоттысячным населением. Какой природный принцип учтен в таких проектах? Какое значение для здоровья человека имеет реализация подобных проектов?

12. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Для оценки соответствия предприятия требованиям экологической безопасности используются... .. и ...

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ. Почему важно проводить оценку жизненного цикла продукта (LCA)?

А) Для расчета стоимости продукта потребителю

Б) Чтобы оценить воздействие каждого этапа производства и потребления товара на окружающую среду

В) Для увеличения срока службы изделия

Г) Для повышения конкурентоспособности товара на рынке

14. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какова роль мониторинга состояния окружающей среды на предприятии?

А) Мониторинг необходим исключительно для отчетности перед государственными органами

Б) Контроль уровня загрязнений позволяет своевременно выявлять нарушения и предотвращать негативные последствия для природы

В) Организация мониторинга снижает расходы на проведение аудита предприятий

Г) Предприятие получает налоговые льготы за организацию системы мониторинга

15. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

На молочном комбинате до внедрения новой технологии переработки сырья потери молочной сыворотки составляли 450 тыс. руб., после внедрения безотходной технологии сыворотка используется полностью. При этом затраты на усовершенствование технологий возросли на 270 тыс. руб. Определить эффективность проекта.

16. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Определите общий и частный потенциалы ресурсосбережения базового мясоперерабатывающего предприятия по следующим данным: годовой объем производства вареных колбас составляет 500 т. (V); себестоимость производства вареных колбас на базовом предприятии – 69,2 тыс. руб./т.;

себестоимость производства вареных колбас на передовом предприятии – 55,12 тыс. руб./т.;

сырьемкость на базовом предприятии – 0,85 т. сырья/т. прод.; сырьемкость на передовом предприятии – 0,75 т. сырья/т. прод.;

трудоемкость на базовом предприятии – 29,6 чел-час./т.; трудоемкость на передовом предприятии – 26,0 чел-час./т.

17. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Ресурсосбережение призвано выполнять функции...

18. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Одно дерево дает столько же сырья при переработке, что и около 60 кг макулатуры. Сколько 60-летних елей сохраняют дети, собравшие 780 кг макулатуры? Сколько нужно собрать макулатуры, чтобы сохранить небольшой ельник, насчитывающий 100 деревьев 60-летнего возраста?

19. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Обоснуйте, почему вторичная переработка отходов экономит и сохраняет природные ресурсы.

20. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа. Обоснуйте.

На схеме под знаком вопроса представлена _____ зона



- А) лесопарковая
- Б) рекреационная
- В) санитарно-защитная
- Г) селитебная

21. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Поясните, чем отличаются понятия «хранение отходов» и «накопление отходов».

22. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Поясните, чем отличаются понятия «объекты захоронения отходов» и «объекты хранения отходов».

23. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Дайте определение понятию «обезвреживание отходов»

24. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Дайте определение понятию «трансграничное перемещение отходов».

25. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Дайте определение понятию «норматив образования отходов».

26. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какая мера наказания предусмотрена законом за нарушение норм экологической безопасности?

- А) Выговор от руководства предприятия
- Б) Административные штрафы и приостановление деятельности предприятия
- В) Бесплатное обучение сотрудников правилам экологической безопасности
- Г) Увольнение работников

27. Установите правильную последовательность этапов проведения процедуры экологической экспертизы проекта строительства крупного промышленного объекта.

Этап **Описание этапа**

- | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | А) Проведение общественных слушаний и обсуждение проекта с населением |
| 2 | Б) Заключение государственной экологической экспертизы |
| 3 | В) Разработка проектной документации с учетом требований экологической безопасности |
| 4 | Г) Согласование проекта с территориальными органами Росприроднадзора |
| 5 | Д) Реализация проекта с последующим контролем соблюдения экологических требований |

28. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

ПНООЛР – проект нормативов образования отходов и лимитов их размещения. Федеральный закон №89 Ф-3 от 24 июля 1998 года гласит, что предприниматели и юридические лица, имеющие во владении здания, сооружения или другие объекты или причастные к их эксплуатации (арендаторы) связанные с обращением отходов обязаны разработать ПНООЛР в целях уменьшения количества образующихся отходов, внедрять малоотходные технологии созданные на основе новых научно-технических решений, а также проводить регулярную инвентаризацию отходов, их источников и объектов их размещения. ПНООЛР – это основной экологический документ позволяющий субъекту заниматься хозяйственной деятельностью на территории РФ, сопровождающейся производством отходов способных нанести вред окружающей среде. Какие сведения и данные должны входить в состав ПНООЛР?

29. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа. Обоснуйте.

Биогаз получают при

А) анаэробном окислении твердых органических отходов;

Б) детоксикации отходов;

В) озонировании воды;

Г) биохимической очистке коммунально-бытовых стоков.

30. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ. Руководству компании поступил сигнал от независимых экспертов о наличии вредоносных примесей в новом моющем средстве. Средство предназначалось для детского ухода и было заявлено как абсолютно безопасное. Эксперты подтвердили наличие аллергенов, что вызвало обеспокоенность родителей. Какое действие будет оптимальным для компании в данной ситуации?

Ключи к оцениванию тестовых заданий комплекта оценочных материалов:

№ задания	Верный ответ	Критерии
ПК-12		
1	А) Руководство предприятия и сотрудники соответствующих служб Ответственность за экологию - именно руководители и специалисты отдела экологической безопасности отвечают за реализацию мероприятий по защите окружающей среды, соблюдение экологических законов и норм. Другие участники (государственные органы, конструкторские бюро, поставщики) выполняют вспомогательные роли и не несут прямой ответственности за соблюдение экологических требований внутри самого предприятия.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
2	АВГБ	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
3	Система экологического менеджмента (СЭМ) — это комплекс организационных структур, процедур, процессов и ресурсов, предназначенных для разработки и осуществления политики предприятия в сфере охраны окружающей среды, снижения экологических рисков и повышения ответственности бизнеса за свою деятельность.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
4	Экологический комплаенс — это система, включающая оптимальный набор мер с целью реализации природоохранной политики компании. Инструменты, выстраиваемые системой, позволяют снижать эколого-правовые риски любой организации.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
5	лимит на размещение отходов - предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории;	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
6	вторичные ресурсы - отходы, которые или части которых могут быть повторно использованы для производства товаров, выполнения работ, оказания услуг или получения энергии и которые получены в результате раздельного накопления, сбора или обработки отходов либо образованы в процессе производства	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
7	экологический сбор - сбор, уплачиваемый юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими	2 б — полный правильный ответ;

	производство товаров, упаковки, ввоз товаров, в том числе товаров в упаковке, из государств, которые не обеспечивают самостоятельную утилизацию отходов от использования товаров, а также юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, осуществляющими утилизацию отходов от использования товаров.	0 б — остальные случаи
8	регенерация, так как данный вид отхода становится сырьем для производства иной продукции	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
9	рециклинг - процесс возвращения отходов, сбросов и выбросов в процессы техногенеза. Возможны два варианта рециклинга (рециклизации) отходов: - повторное использование отходов по тому же назначению, например стеклянных бутылок после их соответствующей безопасной обработки и маркировки (этикетирования); - возврат отходов после соответствующей обработки в производственный цикл, например жестяных банок - в производство стали, макулатуры - в производство бумаги и картона.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
10	Г, так как предприятию переработки отходов необходимо правильно спланировать технологию переработки.	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
11	в природе часто отходы одного организма используются как ресурс для другого. В данном случае реализуется этот принцип. Такой проект позволит снизить уровень загрязнения атмосферного воздуха городов сернистым газом, что уменьшит неблагоприятное влияние этого загрязняющего вещества на дыхательную систему человека.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
12	Экологический мониторинг и сертификация ISO 14001 Мониторинг окружающей среды - это комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Сертификат ISO 14001— нормативный правовой акт, который подтверждает соответствие системы экологического менеджмента (СЭМ) в компании требованиям международного стандарта ISO 14001и регламентирует в компании экологическую безопасность. В процессе сертификации организация подтверждает, что уменьшает свое негативное влияние на окружающую среду и в целом улучшает экологическую ситуацию.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
13	Б) Чтобы оценить воздействие каждого этапа производства и потребления товара на окружающую среду Оценка жизненного цикла продукта (LCA) - это процесс анализа экологических, социальных и экономических воздействий продукта на протяжении всего его жизненного цикла, начиная с извлечения ресурсов для производства и заканчивая утилизацией после использования.	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

14	Б) Контроль уровня загрязнений позволяет своевременно выявлять нарушения и предотвращать негативные последствия для природы Мониторинг окружающей среды - это комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Это инструмент предприятия для выявления нарушений и своевременного принятия мер для устранения ущерба природе.	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
15	Потери 450 тысруб – 0 тыс. руб. Чтобы оценить эффективность, надо 450 тыс. руб./270 тыс. руб. затрат = 1,67 , таким образом на рубль технологических затрат было сэкономлено 1,67 рублей сырьевых ресурсов.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
16	Общий потенциал ресурсосбережения: $(Р_{баз} - Р_{пер}) \times V = (69,2 - 55,12) \times 500 = 7,04$ млн руб. Потенциал материалосбережения: $(С_{баз} - С_{пер}) \times V = (0,85 - 0,75) \times 500 = 50$ тонн. Потенциал трудосбережения: $(Т_{баз} - Т_{пер}) \times V = (29,6 - 26,0) \times 500 = 1800$ чел-час.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
17	Экономическую - позволяет сократить расходы на производство продукции, социальную – снизить цену на продукцию за счет снижения себестоимости, экологическую – уменьшить образование отходов и снизить негативное воздействие на окружающую среду.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
18	780 кг макулатуры сохранит 12 елей. Чтобы сохранить 100 деревьев надо собрать 6000 кг макулатуры.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
19	Изготовление товаров и упаковки из переработанного сырья уменьшает потребность в первичных материалах. Снижает расходы газа, нефти, воды. Современные перерабатывающие технологии помогают не нарушать экосистемный баланс.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
20	В, эта зона предназначена для защиты населения от загрязнения атмосферного воздуха со стороны предприятия.	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
21	Хранение отходов – это складирование отходов в целях утилизации, обезвреживания, захоронения, которое осуществляется в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев. Накопление отходов - складирование отходов в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения на срок не более чем одиннадцать месяцев.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
22	Объекты захоронения отходов - предоставленные в пользование в установленном порядке участки недр, подземные сооружения для захоронения отходов I-V классов опасности. Объекты хранения отходов - специально оборудованные сооружения, которые обустроены для долгосрочного складирования отходов в целях их последующих утилизации, обезвреживания, захоронения.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

23	Это уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание, за исключением сжигания, связанного с использованием твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов), и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
24	Трансграничное перемещение отходов - перемещение отходов с территории, находящейся под юрисдикцией одного государства, на территорию (через территорию), находящуюся под юрисдикцией другого государства, или в район, не находящийся под юрисдикцией какого-либо государства, при условии, что такое перемещение отходов затрагивает интересы не менее чем двух государств	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
25	Норматив образования отходов - установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
26	Б) Административные штрафы и приостановление деятельности предприятия Административные штрафы и приостановление деятельности предприятия. Остальные варианты не соответствуют законодательным нормам. Например, выговор или увольнение сотрудников не являются официальными мерами наказания за нарушение экологических норм. Подобные действия возможны только как внутренние дисциплинарные меры, но не санкционируются законом напрямую.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
27	1В → 2 А → 3 Г → 4 Б → 5 Д	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
28	В состав проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) входят сведения обо всех отходах предприятия, их объёмах, свойствах, а также данные о мероприятиях по их хранению, транспортировке и переработке.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
29	А. Производство биогаза — процесс получения горючей газовой смеси (преимущественно метана и углекислого газа) путём биологического разложения органических отходов в анаэробных условиях.	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
30	Немедленно отозвать всю партию продукта и инициировать расследование качества. Компания обязана отреагировать ответственно, сняв некачественную продукцию с рынка и начав внутреннее расследование. Любое промедление усугубляет положение и портит имидж компании. Аллергены в детском моющем средстве представляют непосредственную угрозу здоровью детей. Безопасность здоровью должна стоять на первом месте, и любая информация о наличии аллергенов требует немедленного отзыва всей партии продукта с рынка. Следующий шаг — инициация расследования качества, которое установит истинные причины наличия аллергенов и предотвратит повторение	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

	подобных случаев в дальнейшем.	
--	--------------------------------	--

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Менеджмент. Теория и практика/ А. Н. Алексеев и др. ; под ред. И. Н. Шапкина - Москва : Юрайт, 2015. - 692 с.
2. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / М. В. Буторина и др.; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадиной. - Москва: Логос, 2011. - 518 с.
3. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов / О. А. Притужалова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08267-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494306> (дата обращения: 20.01.2022).

6.2. Дополнительная литература

1. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489523> (дата обращения: 20.01.2022).
2. Гринин, А.С. Экологический менеджмент: учебное пособие / А. С. Гринин, Н. А. Орехов, С. Шмидхейни. - М. : Юнити, 2001. - 206 с.
3. Менеджмент в агропромышленном комплексе : учебник / Р. Г. Мумладзе и др.; под ред. Р. Г. Мумладзе. - Москва : КНОРУС, 2009. - 375 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Информационная сеть по загрязнению земель в Европе (NICOLE, Network for Contaminated Land in Europe) - <http://www.nicole.org/general/>
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
6. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

Ссылки на действующие нормативы:

1. ПДК: http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46714/
2. ОДК: <http://www.gosthelp.ru/text/GN217204206Orientirovochn.html>
3. Санитарные требования к качеству почв: <http://www.estateline.ru/legislation/416/>
4. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/42/42030/index.php

6.4. Программное обеспечение

1. WindowsRussianUpgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 RussianOpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;

4. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный RussianEdition на 1000 пользователей на 2 года (EducationalLicense) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
10. <http://www.ias-stat.ru> - Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств учебной дисциплины «Экологический менеджмент и аудит» для студентов направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность, разработанного Злотниковой О.В., к.б.н., доц. кафедры экологии и естествознания Института агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Представленный фонд оценочных средств по дисциплине Экологический менеджмент и аудит» соответствует требованиям ФГОС ВО, а также ОПОП ВО, рабочей программе по дисциплине «Экологический менеджмент и аудит», учебному плану по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, профиль Экологическая безопасность.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме и включают в себя банк тестовых заданий, блок вопросов к защите отчетов по практическим занятиям и перечень вопросов к зачету.

Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки студентов по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование, профиль Экологическая безопасность.

Доцент кафедры экологии и природопользования
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный
университет», канд. биол. наук

О.М. Шабалина

