



Е.С. Папулов

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Екатеринбург  
2017

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра лесных культур и биофизики

Е.С. Папулов

# **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

Учебно-методическое пособие  
по изучению дисциплины «Экологический менеджмент»  
для обучающихся по направлению 20.03.02  
«Природообустройство и водопользование»  
очной и заочной форм обучения

Екатеринбург  
2017

Печатается по рекомендации методической комиссии ИЛП.  
Протокол № 1 от 13 сентября 2016 г.

Рецензент: доцент, канд. с.-х. наук В.Н. Луганский

Редактор Р.В. Сайгина  
Оператор компьютерной верстки Т.В. Упова

---

Подписано в печать 19.06.17		Поз. 33
Плоская печать	Формат 60×84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 1,63	Цена руб. коп.

---

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ  
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

## ВВЕДЕНИЕ

«Экологический менеджмент\*» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана для обучающихся по направлению 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование». В основе обучения по данной дисциплине лежит понимание того, что инструменты экологического менеджмента, применяемые в современных производственных системах на разных уровнях, непосредственно связаны с системой управления производством, по результатам функционирования которой оценивается уровень доверия заказчика и общества к поставщику. А в современной рыночной экономике это крайне необходимо и нужно учитывать, что заказчик услуг или продукции заинтересован в экологических аспектах производства.

Знания и умения по данной дисциплине способствуют общему развитию будущего специалиста по природообустройству и водопользованию, расширяя его знания в смежной области менеджмента; дадут возможность компетентно участвовать в разработке, внедрении и развитии систем менеджмента окружающей среды в организациях.

Целью методических указаний является получение знаний по экологическому менеджменту, как наиболее современному подходу к менеджменту организаций, идейно и функционально связанному с менеджментом качества и природоохранной деятельностью и базирующемуся на неинженерных методах охраны окружающей среды и рационального природопользования. Изучение данной дисциплины позволит расширить экологические знания в области управления состоянием окружающей среды с помощью административных, технологических, рыночных и других методов экологического менеджмента.

Данные методические указания разработаны для изучения систем экологического менеджмента. Алгоритм внедрения, поддержки и функционирования систем в организациях, согласно стандарту ISO 14001.

## КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

На фоне все более развивающихся экологических проблем возникла необходимость поиска путей и механизмов их решения. В 1987 году ООН была озвучена концепция устойчивого развития, хотя Всемирная стратегия охраны природы предлагала устойчивое развитие как средство объединения экономического развития с окружающей средой еще в 1980 году. Но

---

\* При переводе возникло двойное трактование термина «environment management» – управление окружающей средой и / или экологический менеджмент. В контексте данных методических указаний считать эти термины равноценными.

тогда эта стратегия не являлась практическим руководством тому, каким образом принципы устойчивого развития могли бы быть осуществлены, кем и на каких уровнях. «Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» (ООН, отдел устойчивого развития Департамента социальных и экономических вопросов).

Несмотря на всеобщее признание данной концепции, существуют следующие виды идеологий по отношению к природопользованию: экологический нигилизм: «На наш век хватит!»; экологический экстремизм: «Назад, в пещеры!»; циничный прагматизм: концепция «золотого миллиарда», являющиеся, на наш взгляд, крайностями. В 1992 году на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (UNICED) в Рио-де-Жанейро (Бразилия) была обозначена ключевая роль экологического менеджмента в устойчивом развитии и был выдвинут следующий тезис: «экологический менеджмент следует отнести к ключевой доминанте устойчивого развития и одновременно к высшим приоритетам промышленной деятельности и предпринимательства»

Понятие устойчивого развития рассматривается в нескольких аспектах:

- политико-правовом;
- экономическом;
- экологическом;
- социальном;
- международном;
- информативном.

Несмотря на экологическую ориентацию, проблема устойчивого развития остается в целом больше социальной и экономической.

## **ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

Экологический менеджмент – комплексная разносторонняя деятельность, направленная на реализацию экологических целей, проектов и программ. Основная цель экологического менеджмента - минимизация негативного воздействия на окружающую среду.

Перед тем как принять решение о создании системы экологического менеджмента, каждый руководитель задается следующими вопросами: во-первых, его интересует «зачем нужна система экологического менеджмента?», «какие преимущества получит организация?», во-вторых, «какие будут затраты на внедрение и поддержание?», «когда они окупятся и окупятся ли вообще?», «кому доверить разработку системы экологического менеджмента?» и т.д. На практических занятиях мы постараемся дать ответы на эти и другие вопросы.

Предпосылки к внедрению, а также преимущества или эффекты могут быть экономического, социального и экологического характера. Привлечение внимания инвесторов, органов государственного экологического управления, общественности; повышение конкурентоспособности, производимой продукции и услуг; повышение эффективности маркетинга и рекламы; взаимовыгодное развитие отношений с деловыми партнерами за рубежом; укрепление позиций предприятия на международных товарных рынках; получение прибыли, повышение имиджа предприятия, улучшение качества продукции и окружающей среды и т.д. Вот далеко не полный перечень выгод для организации, которых можно добиться при условии, что система экологического менеджмента будет функционировать и поддерживаться, будет составной частью общей системы менеджмента предприятия, механизмом обеспечения и принятия решений.

Преимущества организации и выгоды от внедрения и функционирования системы экологического менеджмента возрастают в зависимости от целей руководства, поставленных перед системой. Суть данного утверждения в следующем: существует три категории достижений организаций в области систем экологического менеджмента – это получение сертификата соответствия стандарту ISO 14001, создание действующей системы экологического менеджмента, развивающейся во времени и использование системы экологического менеджмента предприятием для решения любых экологических проблем, где это практически достижимо.

## **МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

Система экологического менеджмента - часть общей системы менеджмента, включающая организационную структуру, планирование, распределение ответственности, практическую деятельность, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, достижения целей экологической политики, ее пересмотра и корректировки.

Предназначение системы экологического менеджмента - обеспечение эффективного и результативного управления экологическими аспектами деятельности организации (контроль и минимизация негативного воздействия на окружающую среду деятельности и продукции организации).

Методологической моделью функционирования системы экологического менеджмента, как и многих современных моделей различных систем менеджмента, является цикл Деминга - Шухарта - цикл периодического планирования (рис.1), выполнения, оценки и пересмотра деятельности, называемый также «циклом PDCA» (от англ. «Plan – Do – Check - Act»).

**Планирование (Plan)** – установление целей и определение процессов, необходимых для достижения результатов в соответствии с требованиями, политикой организации и др.

**Выполнение (Do)** – осуществление процессов

**Проверка (Check)** – мониторинг и измерение процессов и продукции на предмет соответствия требованиям, политикой организации и др.

**Корректирующие действия (Action)** – действия для непрерывного улучшения системы.



Рис.1. Цикл Деминга - Шухарта

Исторически первым стандартом в области систем экологического менеджмента может называться Британский стандарт BS 7750, появившийся в 1992 году. Его особенность в том, что он не предписывает и не определяет требований к природоохранной деятельности предприятия, но содержит рекомендации, полезные для создания эффективной системы экологического менеджмента, для развития инициативного экологического аудирования. Используется в Скандинавских странах.

В 1993 году в Европейском сообществе были опубликованы требования к созданию Схемы экологического менеджмента и аудирования (Eco-management and audit scheme - EMAS); предприятия получили возможность быть сертифицированными в соответствии с EMAS с 1995 года. В их основе лежит способ действия для достижения целей экологической политики, оценка и улучшение экологических характеристик, создание условий для предоставления населению экологической информации.

В 1993 г. ИСО приняла решение о создании Технического комитета ИСО «Экологическое управление» ИСО/ТК 207, в состав которого вошли шесть подкомитетов:

1. Системы экологического управления
2. Экологический аудит
3. Экологическая маркировка
4. Оценка характеристик экологичности
5. Оценка жизненного цикла
6. Термины и определения

Система стандартов ISO 14000 ориентирована не на количественные параметры (объем выбросов, концентрации веществ и т.п.) и не на технологии (требование использовать или не использовать определенные технологии, требование использовать наилучшую доступную технологию).

Основным предметом ISO 14000 является система экологического менеджмента.

Стандарты ИСО серии 14000 не заменяют законодательных требований и не вторгаются в сферу действия национальных нормативов, а дополняют их. Они призваны уменьшить негативное воздействие на окружающую среду на трех уровнях:

- **организационном** (улучшение экологического «поведения» предприятий);
- **государственном** (дополнения к национальной нормативной базе и экологической политике);
- **международном** (улучшение условий торговли на мировом рынке, снижение технических барьеров в торговле).

В 1997 году в России появилась Федеральная система обязательной экологической сертификации. Экологическая сертификация в этой системе понимается как «... деятельность по подтверждению соответствия объекта сертификации природоохранным требованиям, установленным действующим законодательством Российской Федерации, государственными стандартами и другими нормативными документами, в том числе международными и национальными стандартами других стран, введенными в установленном порядке».

**Стандарт ISO 14001** – это международный стандарт, разработанный Международной организацией по стандартизации, ориентирован на создание системы экологического менеджмента.

- Применим для любых организаций и их подразделений в т.ч. и процессов;
- Требования стандарта добровольны;
- Все требования стандарта являются аудируемыми;
- Стандарт не устанавливает требований к воздействиям на окружающую среду, а устанавливает требования только на систему менеджмента;
- Организация имеет право самостоятельно заявить о своем соответствии стандарту – ISO 14001;
- Интеграция с другими системами менеджмента (качества, безопасности и д.р.);

**Основные принципы внедрения системы экологического менеджмента:**

- установление того, что минимизация негативного воздействия на окружающую среду находится среди высших приоритетов организации;
- реализация согласия между управляющим персоналом и работниками организации по проблемам охраны окружающей среды с ясным пониманием экономической и другой ответственности;
- включение процедур планирования и учета экологических аспектов в весь жизненный цикл продукции или услуг;



- оценка параметров производственных процессов, необходимых для достижения требуемого уровня характеристик экологичности;
- оценка характеристик экологичности, их соответствия экологической политике организации, ее целям и задачам;
- оценка процессов экологического менеджмента посредством проверок и индентификации возможности улучшения системы экологического менеджмента.

На рис. 2 представлена схема внедрения и функционирования системы экологического менеджмента

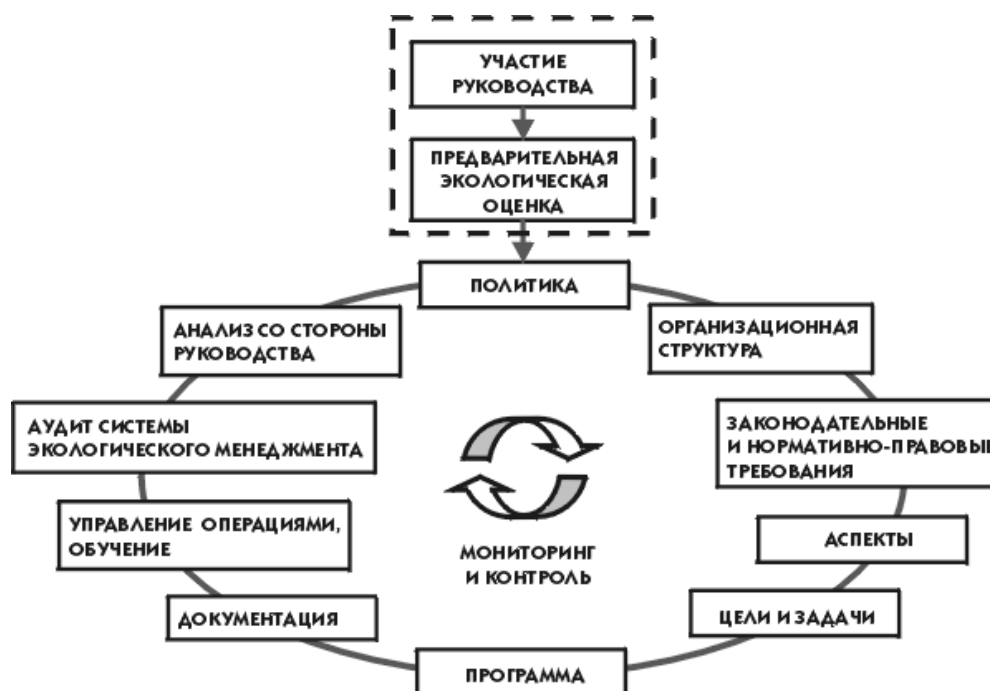


Рис. 2. Этапы внедрения и функционирования системы экологического менеджмента

## Основные функции экологического менеджмента

- К основным функциям экологического менеджмента относятся:
- обоснование экологической политики и обязательств;
  - планирование экологической деятельности;
  - организация внутренней и внешней экологической деятельности;
  - управление персоналом;
  - управление воздействием на окружающую среду и использованием ресурсов;
  - внутренний экологический мониторинг и экологический контроль;
  - анализ и оценка результатов экологической деятельности;
  - пересмотр и совершенствование системы менеджмента окружающей среды.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЦЕДУР, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТАНДАРТОМ ISO 14001**

- идентификация экологических аспектов;
- идентификация и доступ к законодательным актам, нормативным актам и другим документам, определяющим экологические требования к деятельности предприятия;
- обучение персонала;
- обмен информацией (коммуникации);
- контроль системы документации;
- контроль соблюдения экологических требований на рабочих местах (производственный экологический контроль);
- идентификация потенциальных аварийных ситуаций и определение необходимых действий персонала;
- мониторинг и измерения экологических показателей деятельности;
- оценка соответствия установленным требованиям;
- определение ответственности и полномочий при выявлении несоответствий;
- подготовка и хранение протоколов системы экологического менеджмента;
- аудиты системы экологического менеджмента.

## **ОСНОВНЫЕ ЛИЦА И СТОРОНЫ, ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ:**

- органы государственного экологического контроля;
- органы самоуправления;
- население, проживающее в зоне влияния предприятия;
- юридические лица, расположенные в зоне влияния предприятия;
- средства массовой информации;
- образовательные учреждения и научно-исследовательские организации;
- экологическая общественность (собственно экологическая, научная, политическая, предпринимательская, местная, территориальная и федеральная общественность);
- благотворительные организации;
- смежники и поставщики;
- потребители производимой продукции и услуг;
- родственные отраслевые предприятия и предприятия-конкуренты;
- профессиональные и предпринимательские союзы и организации;
- зарубежные партнеры;
- инвесторы;

- акционеры;
- международные экологические организации и международная экологическая общественность.

## **СОДЕРЖАНИЕ СТАНДАРТА ISO 14001:2004**

Стандарт ISO 14001:2004 имеет следующую структуру:

1. Область применения
2. Нормативные ссылки
3. Определения
4. Требования к системе управления окружающей средой
  - 4.1. Общие требования
  - 4.2. Экологическая политика
  - 4.3. Планирование
    - 4.3.1. Экологические аспекты
    - 4.3.2. Законные и другие требования
    - 4.3.3. Задачи, цели и программы
  - 4.4. Реализация и функционирование
    - 4.4.1. Ресурсы, роли, ответственность и полномочия
    - 4.4.2. Компетенция, обучение и осведомлённость
    - 4.4.3. Процесс передачи информации
    - 4.4.4. Документация
    - 4.4.5. Контроль документов
    - 4.4.6. Управление операциями
    - 4.4.7. Готовность к аварийным ситуациям и ответные действия
  - 4.5. Проверка
    - 4.5.1. Текущий контроль и измерения
    - 4.5.2. Оценка на соответствие
    - 4.5.3. Несоответствие, корректирующее и предупредительное действие
    - 4.5.4. Контроль учетно-отчетных материалов
    - 4.5.5. Внутренний аудит
  - 4.6. Анализ со стороны руководства

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Экологическая политика** – публично декларируемые принципы и обязательства, связанные с экологическими аспектами деятельности предприятия и обеспечивающие основу для установления его экологических целей и задач, в том числе:

- совмещение экологических целей и задач с целями и задачами развития предприятия в целом; осознанное принятие и активная поддержка экологической политики и обязательств руководством предприятия;

- **экосправедливость**; сознательное использование в практической деятельности предприятия основ современной экологической культуры и экологической этики; разделенная ответственность; вклад в устойчивое развитие; экологическая целесообразность; цивилизованное предпринимательство;

- добровольное расширение экологических обязательств предприятия в отношении всех заинтересованных в экологических аспектах его деятельности лиц и сторон; охрана здоровья и экологическая безопасность персонала и населения в зоне влияния предприятия; оценка воздействия на окружающую среду; поддержка экологических научных исследований и экологического образования и просвещения, включая школьное экологическое образование; развитие добровольного экологического страхования; экологическая благотворительность;

- **экоэффективность**; достижение экономической эффективности осуществляемой природоохранной деятельности;

- повышение качества продукции и услуг за счет развития экологической деятельности;

- стремление к достижению **экологической состоятельности**; создание и использование кредита доверия;

- последовательное улучшение во всех областях экологической деятельности, где это практически осуществимо; развитие более экологически чистого производства; минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду;

- предупреждение отрицательного воздействия на окружающую среду в источниках его образования; рациональное использование ресурсов;

- экологическое лидерство;

- доступность объектов и результатов экологической деятельности, включая отрицательные результаты, для всех заинтересованных лиц и сторон (**экологическая «прозрачность» предприятия**); активная демонстрация результатов деятельности;

- независимая оценка результатов экологической деятельности предприятия (осуществление систематического экологического аудирования);

- информирование, мотивация и вовлечение всего персонала в экологическую деятельность предприятия;

- вовлечение поставщиков и смежников в экологическую деятельность предприятия;

- вовлечение потребителей товаров и услуг в экологическую деятельность предприятия;

- обязательное документирование предприятием экологической деятельности и подробная добровольная отчетность о результатах деятельности (**«зеленая отчетность» предприятия**); активное сотрудничество со

всеми заинтересованными в экологических аспектах деятельности предприятия лицами и сторонами, включая экологическую общественность; сотрудничество со средствами массовой информации;

- соответствие действующему природоохранительному законодательству, экологическим нормам и правилам; разработка и использование собственных экологических норм и правил, дополняющих государственные требования.

Для постановки экологических целей и задач оцениваются и анализируются (ранжируются, определяются приоритеты) следующие экологические аспекты деятельности предприятия:

- существующая система управления предприятием и система менеджмента в целом;
- существующая система экологического управления, ее место и роль в общей системе управления и менеджмента;
- существующая экологическая документация (внешняя и внутренняя);
- готовая продукция (экологические аспекты);
- используемое сырье, материалы, энергоресурсы (экологические аспекты);
- факторы воздействия на окружающую среду;
- источники выделения загрязняющих веществ и образования отходов;
- источники воздействия на окружающую среду и виды отходов;
- системы очистки сточных вод и отходящих газов;
- системы размещения и удаления (использования, переработки, ликвидации, захоронения) отходов;
- существующая система экологического мониторинга;
- эколого-экономические и эколого-правовые аспекты деятельности предприятия;
- экологическая деятельность, осуществляемая предприятием на добровольной инициативной основе;
- существующая деятельность по предупреждению чрезвычайных экологических ситуаций и деятельность в условиях происшедших чрезвычайных экологических ситуаций;
- предыдущая производственная деятельность (экологические аспекты);
- нерешенные экологические проблемы.

**Экологическая цель** – общее экологически значимое направление деятельности организации, установленное экологической политикой этой организации; степень достижения цели оценивается (количественно) в тех случаях, когда это практически возможно.

Основные признаки экологической цели:

- взаимосвязь с экологической политикой и обязательствами;
- конкретность. Цель должна относиться к определенной конкретной области экологической деятельности предприятия, быть доступной и

понятной для руководства, персонала, внешних заинтересованных лиц и сторон;

- возможность оценки (измеримость). Наличие определенных критериев и показателей (количественных, где это возможно), позволяющих оценивать достигаемые в рамках поставленной цели результаты;

- достижимость. Реальное наличие необходимых ресурсов для достижения определенных задач в рамках поставленной цели. Экологические цели ни в коем случае не должны подменяться желаниями и быть заведомо недостижимыми;

- эффективность. Каждая цель должна быть мотивированной для руководства предприятия и персонала и связанной с получением определенных выгод и преимуществ;

- ориентированность во времени. Экологические цели в первую очередь направлены на развитие определенных процессов (например, процессов последовательного улучшения во всех областях деятельности, где это практически достижимо). Каждая из поставленных целей должна давать возможность постановки конкретных задач (краткосрочных, среднесрочных, долгосрочных) на планируемый период;

- взаимоподдерживаемость. Экологические цели объединены экологической политикой и обязательствами предприятия и реализация каждой из них зависит от реализации других целей. Действия или решения, необходимые для достижения одной цели, не должны мешать достижению других целей;

**Экологическая задача** — конкретизация экологической цели для определенных этапов ее достижения (временных количественных или качественных). Для практической реализации экологических целей и задач разрабатывается система конкретных мероприятий и действий, составляющая основу программы или ряда программ экологического менеджмента на предприятии. В программах менеджмента для каждого действия или мероприятия указываются ответственные исполнители, сроки реализации и необходимые финансовые и материальные ресурсы, включая источники финансирования.

**Экологическая задача (задача экологической деятельности)** — детальное требование в отношении экологических показателей деятельности организации в целом или ее подразделений, которое следует из установленной экологической цели деятельности организации и подлежит выполнению в порядке достижения этой цели. Количественная оценка и демонстрация эффективности достижения поставленных экологических целей и задач может осуществляться с использованием разнообразных критериев и показателей.

Все количественные критерии можно разделить на две группы: **обобщенные** (включая рассчитываемые в условных единицах) и **частные**.

Обобщенные критерии характеризуют деятельность отдельных производств или всего предприятия в целом.

Примерами **обобщенных количественных критериев** эффективности экологического менеджмента являются: *критерий полноты использования материальных ресурсов* (характеризует количество производимой продукции по отношению к используемым сырью и материалам); *критерий эффективности регулирования воздействия на окружающую среду* (показывает эффективность регулирования воздействия на окружающую среду с учетом неорганизованного, аварийного и "ночного" воздействия на окружающую среду); *критерий комплексности использования водных ресурсов* (характеризует долю оборотной и повторно используемой воды в общем объеме водопотребления) и т.п.

К *частным критериям* относят такие критерии, которые оценивают воздействие на окружающую среду и использование ресурсов по конкретным видам и компонентам. Их можно разделить на валовые (технология или производство в целом) и удельные (по отношению к единице продукции, единице потребленного сырья и материалов или по отношению к одному занятому в производстве).

Примерами **удельных количественных критериев** эффективности экологического менеджмента являются: удельное потребление чрезвычайно опасных и высокоопасных веществ, удельные объемы рециклируемых материалов и реагентов, удельные выбросы и сбросы загрязняющих веществ, удельное образование отходов, удельное накопление отходов на территории промышленной площадки, удельные объемы перерабатываемых и используемых отходов и т.п.

В качестве основных приоритетных целей производственного экологического управления и менеджмента наиболее часто рассматриваются цели, связанные с минимизацией отрицательного воздействия промышленного производства на окружающую среду, включая минимизацию отходов, и минимизацию использования сырьевых и энергетических ресурсов.

Под **минимизацией отрицательного воздействия** промышленного производства на окружающую среду принято понимать целенаправленные, мотивированные, последовательные из года в год изменения удельных показателей сбросов и выбросов загрязняющих веществ, отходов, используемых ресурсов, экологических показателей готовой продукции, достигаемые на основе использования совокупности разнообразных организационных, технологических и технических методов и средств.

Все разнообразие практических подходов, методов и средств минимизации (последовательного улучшения) воздействия промышленного производства на окружающую среду может быть классифицировано следующим образом.

Классификация по времени и возможностям реализации:

- первоочередные (краткосрочные), в основном не требующие затрат или малозатратные (сроки реализации до 1 года) методы и средства;

- планируемые (среднесрочные) методы и средства на срок 1–5 лет;
- перспективные (долгосрочные) методы и средства на срок более 5 лет.

По обязательности исполнения:

- обязательные методы и средства в соответствии с определенными конкретными требованиями природоохранительного законодательства;
- инициативные методы и средства, связанные с развитием деятельности в области экологического менеджмента.

По принципам осуществления:

- организационные подходы, методы и средства;
- технологические и технические подходы, методы и средства, непосредственно касающиеся источников выделения загрязняющих веществ и источников образования отходов;
- технологические и технические подходы, методы и средства, затрагивающие собственно источники сброса и выброса загрязняющих веществ, источники физических воздействий на окружающую среду, отходы.

Ниже рассматривается ряд характерных примеров практических подходов, методов и средств минимизации воздействия промышленного производства на окружающую среду.

**Организационные подходы и методы минимизации** (последовательного улучшения) воздействия промышленного производства, включая готовую продукцию, на окружающую среду и минимизации использования ресурсов. В качестве основных направлений деятельности здесь рассматриваются:

- Система производственного экологического управления и менеджмента в целом, в том числе:
  - включение в экологическую политику предприятия принципов и обязательств, связанных с минимизацией;
  - публичное декларирование предприятием экологической политики;
  - постановка предприятием экологических целей, связанных с минимизацией, включая разработку критериев достижения подобных целей;
  - разработка программы (плана) конкретных действий и мероприятий по минимизации;
  - организация и контроль практической деятельности в области минимизации, включая разработку и использование процедур принятия экологически значимых решений, распределение компетенции и ответственности, разработку и использование внутренних экологических стандартов предприятия;
  - использование экологического аудирования для оценки результатов деятельности, корректировки экологической политики и целей предприятия;
  - разработка и распространение «зеленой» отчетности предприятия, отражающей положительные и отрицательные результаты деятельности в области минимизации.



- Работа с персоналом, в том числе:
  - информирование персонала о деятельности предприятия в области минимизации воздействия на окружающую среду и минимизации использования ресурсов;
  - мотивация и стимулирование активного вовлечения всего персонала в деятельность по минимизации;
  - разработка и практическая реализация программ экологического образования персонала, связанных с минимизацией воздействия производства на окружающую среду и минимизацией использования ресурсов;
  - подготовка персонала к действиям в условиях чрезвычайных экологических ситуаций.
- Использование предприятием принципов экоэффективности в практической деятельности по минимизации, в том числе:
  - выявление, анализ и оценка прямых и скрытых издержек, связанных с используемыми или неиспользуемыми предприятием подходами и методами минимизации;
  - проведение стоимостного анализа воздействия производства на окружающую среду, использования ресурсов и готовой продукции (стоимостной анализ производственной экологической ситуации, включая скрытые издержки);
  - использование данных стоимостного анализа для мотивации деятельности, работы с персоналом, оценки результатов минимизации.
- Использование предприятием принципов экосправедливости в практической деятельности по минимизации, в том числе:
  - принятие и публичное декларирование предприятием широкого спектра добровольных экологических обязательств по отношению к персоналу, населению, экологической общественности, акционерам и инвесторам, средствам массовой информации, органам местного самоуправления (например, обязательство полной открытости для общественного экологического контроля);
  - принятие дополнительных обязательств, связанных с добровольным экологическим лидерством предприятия в области минимизации воздействия на окружающую среду и минимизации использования ресурсов.
- Развитие внешней экологической деятельности предприятия, в том числе:
  - взаимодействие и кооперация с другими предприятиями отрасли, поставщиками, смежниками в области минимизации воздействия на окружающую среду и минимизации использования ресурсов;
  - взаимодействие и кооперация с другими предприятиями территории (промышленного узла) в области минимизации;
  - использование деятельности в области минимизации для взаимодействия с акционерами и инвесторами; взаимодействия с населением, проживающим в зоне влияния предприятия по воздействию на атмосферный

воздух, водные объекты, почвы; взаимодействия с экологической общественностью и органами общественного экологического контроля; средствами массовой информации; органами местного самоуправления;

■ использование деятельности в области минимизации для взаимодействия с зарубежными деловыми партнерами и экологическими общественными организациями.

• Повышение эффективности деятельности экологической службы предприятия, в том числе:

■ развитие системы производственного экологического мониторинга в целом, включая квалифицированное описание и оценку основных объектов экологического управления (систем регулирования воздействия на окружающую среду и использования ресурсов);

■ использование нетрадиционных (не приборных) методов и средств производственного экологического мониторинга;

■ организация деятельности в области производственного экологического контроля, включая разработку определенных проверяющих и корректирующих действий в отношении осуществляемой деятельности по минимизации;

■ разработка и ведение внутренней экологической документации, необходимой для осуществления эффективной деятельности по минимизации воздействия на окружающую среду и минимизации использования ресурсов (программа конкретных действий и мероприятий по минимизации, должностные инструкции; внутренние экологические стандарты предприятия; экологические регламенты систем регулирования воздействия на окружающую среду и использования ресурсов; проекты повышения эффективности экологического регулирования, экологический ситуационный план предприятия и др.).

**Технологические и технические подходы и методы** минимизации отрицательного воздействия промышленного производства на окружающую среду, непосредственно касающиеся **источников выделения загрязняющих веществ и источников образования отходов**. В качестве основных направлений деятельности здесь рассматриваются:

• Определенные изменения основной технологии производства и ее аппаратного оформления, в том числе:

■ изменения и/или оптимизация фактически существующих технологических режимов в целях минимизации источников выделения загрязняющих веществ и источников образования отходов;

■ изменения аппаратного оформления;

■ использование недействующего оборудования;

■ изменения технологических коммуникаций (обвязки оборудования);

■ изменения используемых реагентов, материалов, энергоносителей; использование в качестве реагентов отходов других производств;

■ полное техническое перевооружение или реконструкция основной технологии.

- Организация замкнутых производственных циклов, в том числе:
  - рекуперация сырья, реагентов и материалов;
  - повторное и обратное водоснабжение;
  - повторное использование отработанного тепла;
  - рециркуляция воздуха производственных помещений.
- Потребление сырья, реагентов, материалов, в том числе:
  - анализ и оценка расхода потребляемых сырья и материалов, включая учитываемые и неучитываемые потери;
  - сокращение учтенных и неучтенных потерь всех видов сырья, реагентов и материалов.
- Потребление энергоресурсов, в том числе:
  - анализ и оценка расхода потребляемых энергоресурсов, включая учитываемые и неучитываемые потери;
  - сокращение учтенных и неучтенных потерь всех видов энергоресурсов.
- Потребление чрезвычайно опасных и высокоопасных веществ, в том числе:
  - анализ и оценка экологической опасности потребляемых сырья и материалов;
  - исключение потребления чрезвычайно опасных и высокоопасных веществ или замена их на менее опасные;
  - сокращение доли чрезвычайно опасных и высокоопасных веществ в используемом сырье и материалах.
- Использование вторичного сырья и энергоресурсов, в том числе:
  - анализ и оценка возможностей, в том числе альтернативных, использования вторичного сырья и энергоресурсов на предприятии;
  - увеличение доли вторичного сырья и энергоресурсов в их общем объеме, используемом на предприятии;
  - использование отходов потребления готовой продукции и увеличение их доли в качестве вторичного сырья.
- Комплексное использование сырья и энергоресурсов, в том числе:
  - анализ и оценка возможностей, в том числе альтернативных, комплексного использования сырья и энергоресурсов;
  - увеличение доли комплексного использования сырья и энергоресурсов;
  - получение дополнительной продукции и вторичных энергоресурсов, передаваемых на сторону.
- Организация потоков загрязняющих веществ, в том числе:
  - сокращение доли неорганизованных источников выделения загрязняющих веществ;
  - разделение организованных потоков загрязняющих веществ по целевым компонентам и концентрациям;
  - разделение организованных потоков загрязняющих веществ по наличию в них особо опасных компонентов.

- Предупреждение возникновения и развития чрезвычайных экологических ситуаций и действия в условиях таких ситуаций, в том числе:

- осуществление предупреждающих или корректирующих действий, направленных на снижение риска развития чрезвычайных экологических ситуаций;

- нормативное и материальное обеспечение действий персонала в условиях чрезвычайных экологических ситуаций, включая размещение и удаление отходов, образующихся при ликвидации последствий чрезвычайных экологических ситуаций;

- предусматривание специального оборудования, например резервных и контрольно-накопительных емкостей, и запасов соответствующих реагентов на случай возникновения чрезвычайных экологических ситуаций;

- действия в период неблагоприятных метеорологических (гидрологических) условий;

- проведение дополнительных мероприятий по снижению ущерба и ликвидации последствий уже существующих на предприятии чрезвычайных экологических ситуаций.

- Мониторинг источников выделения загрязняющих веществ и источников образования отходов, в том числе:

- использование дополнительных методов и средств наблюдения, описания и оценки определенных источников выделения загрязняющих веществ и источников образования отходов (например, методов, основанных на технологических расчетах и составлении материальных балансов);

- использование методов и средств мониторинга потенциальных и существующих на производстве чрезвычайных экологических ситуаций как источников образования загрязняющих веществ.

**Технологические и технические подходы и методы** минимизации отрицательного воздействия промышленного производства на окружающую среду, касающиеся собственно источников сброса и выброса загрязняющих веществ, **источников физических воздействий на окружающую среду, отходов** (методы "на конце трубы"). В качестве основных направлений деятельности здесь рассматриваются:

- Изменения технологии и аппаратного оформления очистки отходящих газов и сточных вод, в том числе:

- разработка и практическое использование технологических регламентов действующих систем очистки отходящих газов и сточных вод;

- изменения и/или оптимизация фактически существующих технологических режимов очистки отходящих газов и сточных вод;

- разработка технологических режимов очистки для условий работы источников в разовых режимах (залповых, аварийных);

- замена реагентов, включая использование в качестве реагентов на очистных сооружениях соответствующих отходов данного производства или других производств;

- изменения аппаратного оформления очистки, включая переобвязку оборудования, использование бездействующих аппаратов, частичную замену оборудования или его функциональных частей;

- полное техническое перевооружение или реконструкция, новое строительство систем очистки отходящих газов и сточных вод.

- Регулирование источников физического воздействия на окружающую среду, в том числе:

- регулирование источников радиационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду;

- снижение уровня шума и вибраций;

- уменьшение сбросов и выбросов тепла.

- Организация источников воздействия на окружающую среду, в том числе:

- сокращение доли неорганизованных источников сброса и выброса загрязняющих веществ;

- объединение источников воздействия на окружающую среду;

- увеличение высот дымовых труб.

- Организованное размещение отходов, в том числе:

- разработка и практическое использование технологических регламентов размещения и удаления (использования, переработки, ликвидации, захоронения) всех видов промышленных отходов, образующихся на производстве;

- использование специально оборудованных и маркированных емкостей (контейнеров) и мест размещения для каждого вида отходов;

- отдельный сбор, накопление и хранение отходов в зависимости от класса их опасности и способа удаления;

- сокращение источников сброса и выброса загрязняющих веществ, связанных с размещением отходов.

- Использование и переработка отходов, включая отходы очистки сточных вод и отходящих газов, в том числе:

- анализ и оценка возможностей, в том числе альтернативных, использования и переработки отходов, включая внутрипроизводственную и межпроизводственную (территориальную) кооперацию;

- изменения существующей технологии и аппаратного оформления использования и переработки отходов;

- полное техническое перевооружение или реконструкция, новое строительство систем переработки отходов.

- Обезвреживание и захоронение отходов, включая отходы очистки сточных вод и отходящих газов; ликвидация отходов, в том числе:

- анализ и оценка возможностей, в том числе альтернативных, захоронения или ликвидации отходов, включая внутрипроизводственную и межпроизводственную (территориальную) кооперацию;

- сокращение доли неорганизованно ликвидируемых или захораниваемых отходов (например, несанкционированно сжигаемых или захораниваемых отходов);
- изменения существующей технологии организованной ликвидации (уничтожения) отходов;
- изменения существующей технологии организованного обезвреживания и захоронения отходов;
- полное техническое перевооружение или реконструкция, новое строительство систем организованной ликвидации или захоронения отходов.
- Поддержание экологического порядка на площадке в целом, в том числе:
  - разработка критериев и показателей экологического порядка на промышленной площадке в целом;
  - сокращение источников сброса и выброса загрязняющих веществ, связанных с хранением исходного сырья, реагентов, материалов, готовой продукции (складское хозяйство);
  - организация поверхностного стока с территории промышленной площадки, включая сокращение источников неорганизованного сброса загрязняющих веществ, включая залповые сбросы;
  - ограничение возможности и ликвидация неорганизованного размещения и захоронения отходов на промышленной площадке.
- Мониторинг источников сброса и выброса загрязняющих веществ, источников физических воздействий на окружающую среду, в том числе:
  - использование дополнительных традиционных аналитических методов и средств наблюдения, описания и оценки действующих источников отрицательного воздействия на окружающую среду;
  - использование дополнительных нетрадиционных методов и средств наблюдения, описания и оценки действующих источников сброса и выброса загрязняющих веществ (например, методов, основанных на технологических расчетах и составлении материальных балансов).
- Мониторинг отходов, в том числе:
  - использование дополнительных методов и средств наблюдения, описания и оценки образующихся отходов;
  - предупредительная маркировка отходов, в первую очередь чрезвычайно опасных и высокоопасных, и мест их размещения.

## **ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ АУДИТА СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

Экологическое аудирование системы экологического менеджмента в соответствии со стандартом ISO 14001 определяется как систематический и документированный процесс получения объективных доказательств для

определения, соответствует ли система экологического менеджмента предприятия критериям, которые предъявляются к таким системам.

Предприятие должно развивать и поддерживать периодическое проведение аудитов систем экологического менеджмента. Во время проведения экологических аудитов определяется, соответствует или не соответствует действующая система экологического менеджмента требованиям Международного стандарта ISO 14001 (или его национального аналога), а также насколько обеспечивается и поддерживается ее функционирование.

Программа экологического аудита системы экологического менеджмента должна быть основана на настоящей экологической деятельности предприятия и результатах предыдущих аудитов.

Проведение экологического аудирования должно быть выгодным руководством предприятия, так как результаты аудитов информируют его, работает ли система экологического управления и менеджмента так, как она должна работать в соответствии с заявленной экологической политикой и целями.

Предприятие может также заказывать проведение экологического аудита с иными целями, например, с целью сертификации системы экологического менеджмента третьей стороной в соответствии с национальным или международным стандартами.

Программы и процедуры экологического аудирования должны учитывать:

- приоритетные экологические аспекты деятельности предприятия;
- периодичность проведения аудитов;
- эффективное планирование и эффективную организацию работы аудиторской «команды»;
- активное использование результатов аудита;
- компетенцию аудиторов;
- общую методологию экологического аудирования и методику осуществления аудитов.

Экологический аудит систем экологического менеджмента может быть внутренним и/или внешним. В случае внутреннего аудита руководство предприятия поручает ответственным специалистам из числа персонала формирование аудиторской «команды», куда могут входить и специалисты со стороны. В случае внешнего аудита заключается договор со специализированной аудиторской фирмой или специалистом, имеющими лицензию на данный вид деятельности и формирующими аудиторскую «команду», в состав которой могут входить и представители предприятия. В любом случае, специалисты, осуществляющие экологический аудит, должны быть квалифицированными, беспристрастными и объективными.

Создать и обеспечить эффективное функционирование системы экологического менеджмента непросто, поэтому можно проводить экологическое аудирование с целью выявления тех направлений и аспектов деятельности,

которые еще недостаточно развиты. Заключение экологического аудирования должно содержать квалифицированные рекомендации по развитию экологического менеджмента на предприятии и быть направлено на создание эффективной системы экологического менеджмента.

Аудит предприятия может проводиться для представления информации государственным органам экологического контроля и правления в целях официальной сертификации системы экологического менеджмента. Такой аудит выполняется внешними независимыми аудиторами или аудиторскими фирмами, имеющими лицензию на данный вид деятельности. Также всегда является внешним экологический аудит, который проводится для банков или инвесторов.

Для оценки эффективности систем производственного экологического управления и менеджмента возможно использование следующей методики, разработанной с учетом требований и рекомендаций Международного стандарта ISO 14001. Методика включает в себя следующие этапы:

1 этап	Оценка соответствия требованиям экологического законодательства Российской Федерации
2 этап	Оценка соответствия общим формальным требованиям стандарта ISO 14001
3 этап	Качественная оценка соответствия расширенным требованиям стандарта ISO 14001
4 этап	Оценка динамики изменения основных количественных показателей экологической деятельности предприятия
5 этап	Качественная оценка деятельности предприятия в области экологического управления и менеджмента

Оценка эффективности производственного экологического управления и менеджмента на *первом этапе* может носить формальный характер и проводиться несколькими способами:

- олучение подтверждений от всех государственных контролирующих организаций о том, что деятельность данного предприятия соответствует требованиям законодательства. Получение такого подтверждения может проводиться на предварительном этапе при сборе всех необходимых материалов для проведения оценки эффективности системы экологического менеджмента;

- получение общего заключения о выполнении государственных экологических требований. Так, например, в Московской области приказом Комитета по охране окружающей среды утверждена форма Заключения о соблюдении норм экологической безопасности на химически опасных объектах Московской области. Выдачу Заключения осуществляют государственные органы по охране природы на основе выполнения предприятиями определенных требований;



- подтверждение соответствия всем законодательным требованиям может проводиться методом от противного, т.е. путем получения соответствующих данных, характеризующих:

- отсутствие сверхлимитных сбросов и выбросов, правильность хранения отходов на промплощадке;
- наличие всей необходимой документации по воздействию на окружающую среду;
- наличие всех необходимых лицензий на комплексное природопользование, наличие разрешений на выброс и сброс загрязняющих веществ;
- наличие справок о платежах, наличие разработанной и утвержденной документации, такой как, например: Проекты нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов, Проекты лимитов размещения отходов и т.д.;
- наличие порядка на промышленной площадке.

Если выполнение требований экологического законодательства подтверждено одним из выше перечисленных способов, то по первому этапу оценки эффективности системы экологического менеджмента делается положительное заключение.

На *втором этапе* оценивается соответствие деятельности предприятия в области экологического менеджмента формальным требованиям стандарта ISO 14001, таким как:

- наличие экологической политики, которая доведена до сведения населения и общественности;
- наличие экологических целей и задач;
- наличие руководства и программы по системе экологического менеджмента;
- четкое распределение обязанностей персонала, включая его обучение;
- проведение предварительного аудита (обзора) для определения экологических аспектов существующей деятельности предприятия;
- ведение необходимой документации;
- осуществление систематического аудита для подтверждения работоспособности системы экологического менеджмента.

При положительных ответах на все поставленные вопросы дается итоговое положительное заключение по второму этапу оценки.

На *третьем этапе* проводится оценка соответствия системы экологического управления и менеджмента на предприятии расширенным требованиям стандарта ISO 14001 по следующим направлениям:

- экологическая политика и планирование деятельности в области экологического менеджмента;
- организация деятельности в области экологического менеджмента;
- оценка результатов и последовательное совершенствование деятельности в области экологического менеджмента.

Для оценки используются анкеты вида:

Объекты оценки	Критерии оценки	Требования стандарта ISO 14001	Фактическое положение
----------------	-----------------	--------------------------------	-----------------------

Необходимо последовательно ответить на все вопросы анкет. При соответствии реальной ситуации на предприятии требованиям стандарта ISO 14001 делается итоговое положительное заключение по третьему этапу оценки.

На *четвертом этапе* оценки используются разнообразные количественные критерии и показатели как уже применяемые, так и дополнительно предлагаемые в рамках проводимой программы аудита. При этом важно показать динамику изменения показателей как минимум за 3 последних года.

В основу оценки при анализе динамики изменения количественных показателей закладывается принцип их последовательного улучшения за анализируемый период. Система экологического менеджмента на предприятии считается достаточно эффективной (при условии, что соблюдены все вышеперечисленные требования и критерии), если подтверждается тенденция непрерывного улучшения во всех аспектах экологической деятельности предприятия, где это практически достижимо.

На последнем *пятом этапе* качественно оцениваются разнообразная, преимущественно инициативная деятельность предприятия в области экологического менеджмента, включая намерения к осуществлению подобной деятельности и полученные промежуточные результаты.

Проведение экологического аудирования должно быть выгодным руководству предприятия, так как результаты аудитов информируют его, работает ли система экологического менеджмента так, как она должна работать в соответствии с заявленной экологической политикой и целями.

## **ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ АСПЕКТАМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ (ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ (УСЛУГИ) И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МАРКИРОВКА)**

**Оценка жизненного цикла продукции или услуги** – это сбор информации и оценка входных и выходных потоков, а также возможных воздействий на окружающую среду на всем протяжении жизненного цикла производственной системы (ISO 14040:1997).

В рамках терминологии стандартов ISO 14000 жизненный цикл понимается как последовательные и взаимосвязанные стадии производственной системы от получения сырья или природных ресурсов до конечного размещения в окружающей среде.

Широкое применение данный инструмент получил в 80-е годы XX века. Предприятия использовали данный инструмент в основном в маркетинговых целях, чтобы представить потребителям и общественности свою продукцию как «дружественную для окружающей среды», т.е. производство, потребление и утилизация которой не наносят значительного вреда окружающей среде.

**Экологическая маркировка** – инструмент менеджмента, используемый для информирования клиентов и партнеров об экологических особенностях продукции и процессов ее разработки, производства и использования.

К основным принципам экологической маркировки, определяемым в ISO 14020:1998, относят следующие:

- экологические знаки и декларации должны быть точными, проверяемыми, уместными и не вводящими в заблуждение;
- экологическая маркировка и декларация должны основываться на объективных критериях и методах оценки, обеспечивающих достаточную точность и воспроизводимость используемых данных;
- информация, используемая для обеспечения экологической маркировки, должна быть доступной для заинтересованных сторон.

Международные стандарты ISO 14021, ISO 14024 и ISO 14025 устанавливают детальные требования к разработке экологической маркировки трех типов – в зависимости от степени вовлеченности в процесс маркировки независимой «третьей» стороны и используемых критериев.

Программа экологической маркировки первого типа: Добровольная многокритериальная программа третьей стороны, согласно которой выдается лицензия на использование на продукции экологических знаков, свидетельствующих об общей экологической предпочтительности продукции в рамках определенной группы однородной продукции, основанной на рассмотрении жизненного цикла. (ISO 14024:1999).

Программа экологической маркировки второго типа: Экологическое заявление изготовителя, импортера, дистрибьютора, продавца или любой другой стороны, которая может получить выгоду от такой декларации, сделанное без сертификации независимой третьей стороной. (ISO 14021:1999). Данная программа представляет собой экологическую самодекларацию, по принципу которой до настоящего времени наиболее часто осуществляется маркировка продукции в России.

Программа экологической маркировки третьего типа: Количественные экологические данные для какого-либо вида продукции по заранее установленным категориям параметров, основанным на стандартах серии ISO 14040. (ISO/TR 14025:2000).

Основным назначением экологического декларирования типа III является сравнение продуктов различных категорий (возможно, обеспечивающих одни и те же потребности). В связи с высокой сложностью анализа, неоднозначностью итоговых данных, а также многими другими препятствиями, программы этого типа широкого распространения в мире пока не получили.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Стандарт «ISO 14001. Системы экологического менеджмента» [Текст].
2. Стандарт «ISO 19011. Рекомендации по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента [Текст].
3. Буторина, М.В. Инженерная экология и экологический менеджмент [Текст]: учебник для студ. вузов / М. В. Буторина [и др.]; под ред.: Н.И. Иванова, И. М. Фадына. – Изд. 3-е. – М.: Логос, 2011. – 520 с.;
4. Вишняков, Я.Д. Охрана окружающей среды: учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / Я. Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я. Д. Вишнякова. – М.: Академия, 2013. – 288 с.
5. Винокурова, М.В. Практика промышленной экологической деятельности [Текст].: учеб. пособие / М. В. Винокурова, М. В. Винокуров, Ю. Р. Муратов; Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2013. – 235 с.
6. Донченко, В.К. Оценка воздействия на окружающую среду [Текст].: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / В. К. Донченко [и др.]; под ред. В. М. Питулько. – М.: Академия, 2013. – 400 с
7. Полищук, О.Н. Основы экологии и природопользования [Текст].: учеб. пособие для студ. вузов по направлениям (специальностям) 280100 "Природообустройство и водопользование", "Природопользование" / О. Н. Полищук. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 144 с.

## **ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Тема 1: Экологические аспекты.

Экологический аспект – это элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой.

Примечание. Значимым экологическим аспектом является тот аспект, который оказывает или может оказать значительное воздействие на окружающую среду.

Задание 1. Идентифицировать все экологические аспекты вашего объекта деятельности (организации).

Задание 2. Разработать методику количественной оценки значимости экологических аспектов.

Задание 3. Предложить мероприятия по управлению экологическими аспектами, направленные на контроль и снижение вредного воздействия.

Тема 2: Экологический маркетинг как элемент экологической политики, направленный на экоэффективность деятельности организации.

Выполните письменно следующие задания:

1. Приведите примеры экологического маркетинга из опыта организаций России и других стран.

2. Предложите аргументы, которыми можно было бы убедить потребителя покупать продукты (например, автомобиль), при производстве которых используются рециклированные (повторно используемые) детали.

3. Какими методами, в каких местах, и в какое время можно выяснить и изменить экологическое сознание и покупательские предпочтения потребителей?

4. Разработайте экологическую рекламу для товара народного потребления.

5. Приведите примеры продуктов или товаров, которые могут иметь наравне с различными полезностями для потребителя и положительные экологические аспекты, и опишите, в чем они проявляются (10 примеров). Какие положительные экологические аспекты могут быть использованы в качестве маркетинга (рекламы) для продвижения данного продукта на экологически чувствительных рынках?

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
Концепция устойчивого развития .....	3
Возможности и преимущества экологического менеджмента .....	4
Международная стандартизация систем экологического менеджмента .....	5
Основные функции экологического менеджмента .....	8
Перечень процедур, предусмотренных стандартом ISO 14001 .....	9
Основные лица и стороны, заинтересованные в экологических аспектах деятельности организации .....	9
Содержание стандарта ISO 14001:2004 .....	10
Практические подходы внедрения системы менеджмента окружающей среды .....	10
Общие принципы аудита систем экологического менеджмента .....	21
Инструменты управления экологическими аспектами деятельности организации (оценка жизненного цикла продукции (услуги) и экологическая маркировка) .....	25
Рекомендуемая литература .....	27
Индивидуальные задания по экологическому менеджменту для обучающихся заочной формы обучения .....	28