

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет

Н.В. Шелепина

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОРГАНИЗАЦИИ

Электронное учебно-методическое пособие



© Шелепина Н.В., 2025

© ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», 2025

ISBN 978-5-8259-1699-6

УДК 005.934:502.13(075.8)

ББК 65.28-21я73

Рецензенты:

начальник отдела ООС ООО «Тольяттикаучук» *И.П. Давыдова*;
канд. техн. наук, доцент института инженерной и экологической
безопасности Тольяттинского государственного университета
Е.В. Полякова.

Шелепина, Н.В. Экологический менеджмент в организации : электронное учебно-методическое пособие / Н.В. Шелепина. – Тольятти : Издательство ТГУ, 2025. – 1 оптический диск. – ISBN 978-5-8259-1699-6.

Учебно-методическое пособие содержит практические работы и методические указания по дисциплине «Экологический менеджмент в организации». Сведения о нормативных правовых источниках представлены по состоянию на 01.03.2024.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» очной и заочной форм обучения.

Текстовое электронное издание.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8/10; ПIII 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; CD-ROM; Adobe Acrobat Reader; интернет-браузер.

© Шелепина Н.В., 2025

© ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», 2025

Учебное издание

Шелепина Наталья Владимировна

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОРГАНИЗАЦИИ

Редактор Е.В. Пилясова

Технический редактор Н.П. Крюкова

Компьютерная верстка: Л.В. Сызганцева

Художественное оформление,

компьютерное проектирование: И.И. Шишкина

В оформлении пособия использованы изображения
от freepik и storyset на сайте ru.freepik.com

Дата подписания к использованию 28.04.2025.

Объем издания 0,9 Мб.

Комплектация издания: компакт-диск,
первичная упаковка.

Тираж 50 экз. Заказ № 1-11-24.

Издательство Тольяттинского государственного университета
445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14,
тел. 8 (8482) 44-91-47, www.tltsu.ru

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
Модуль 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ	
В ОРГАНИЗАЦИИ 1	7
Тема 1.1. Общие сведения о системе стандартов ISO 14000.	
Система экологического менеджмента	7
Практическое занятие 1. Экологические аспекты	10
Практическое занятие 2. Анализ экологических	
воздействий	13
Тема 1.2. Экологическая политика. Внедрение системы	
экологического менеджмента	16
Практическое занятие 3. Экологическая политика	
организации	17
Практическое занятие 4. Экологические цели	22
Модуль 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ	
В ОРГАНИЗАЦИИ 2	26
Тема 2.1. Оценка результативности системы экологического	
менеджмента в организации	26
Практическое занятие 5. Планирование и управление	
деятельностью	28
Практическое занятие 6. Функционал системы	
экологического менеджмента	32
Тема 2.2. Процедура экологического аудита в организации	35
Практическое занятие 7. Аудит системы экологического	
менеджмента	37
Тема 2.3. Средства обеспечения системы экологического	
менеджмента в организации	40
Практическое занятие 8. Передача информации	43
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ	
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	49
ГЛОССАРИЙ	52
Приложение А	56
Приложение Б	57

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экологический менеджмент в организации» (учебные курсы «Экологический менеджмент в организации 1» и «Экологический менеджмент в организации 2») предназначено для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Цель освоения дисциплины — формирование у магистрантов представления об экологическом менеджменте как общепризнанном организационно-управленческом инструменте практического решения экологических проблем и обеспечения национальной безопасности в экологической сфере.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить нормативные документы в сфере экологического менеджмента.

2. Научиться внедрять систему экологического менеджмента и обеспечивать ее функционирование, разрабатывать нормативно-правовые документы по вопросам техносферной безопасности.

Освоение учебных курсов «Экологический менеджмент в организации 1» и «Экологический менеджмент в организации 2» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе изучения дисциплин «Экологическая безопасность при обращении с отходами производства и потребления», «Мониторинг безопасности».

Полученные в рамках изучения учебных курсов «Экологический менеджмент в организации 1» и «Экологический менеджмент в организации 2» результаты необходимы для прохождения производственных практик: «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4».

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- основы системы экологического менеджмента на предприятиях;
- особенности разработки нормативно-правовых документов;

уметь:

- внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной окружающей среды;

- разрабатывать нормативно-правовые документы по вопросам техносферной безопасности;
- осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической и производственной безопасности;

владеть навыками:

- разработки нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности;
- организации и управления в области охраны окружающей среды в соответствии с установленными требованиями.

Текущий контроль успеваемости по учебным курсам «Экологический менеджмент в организации 1» и «Экологический менеджмент в организации 2» осуществляется по результатам проверки практических работ. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если практические работы выполнены грамотно или имеют несущественные замечания, с выполнением отчетов. Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практические работы не выполнены, имеют грубые ошибки, не подготовлены отчеты по практическим работам. Формой проведения промежуточной аттестации по каждому из учебных курсов является экзамен.

В данном учебно-методическом пособии представлена информация по модулям и темам курса. В рамках каждой темы представлены: цель, задачи, рекомендуемые к изучению нормативные документы, планируемые результаты обучения, теоретические сведения, практические занятия.

По каждому практическому занятию предусмотрен перечень вопросов для обсуждения, методические материалы, включая бланк и образец выполнения практической работы, а также рекомендуемая литература.

В пособии также представлены методические указания для самостоятельной работы студентов, библиографический список, глоссарий, приложения.

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экологический менеджмент в организации» разработано с использованием действующих национальных стандартов РФ, актуальных по состоянию на 1 марта 2024 года.

Модуль 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОРГАНИЗАЦИИ 1

Тема 1.1. Общие сведения о системе стандартов ISO 14000. Система экологического менеджмента

Цель изучения темы — получить представление о нормативно-правовом регулировании экологического менеджмента на основе системы стандартов ISO 14000.

Задачи:

1. Изучить основы системы экологического менеджмента на предприятиях.
2. Сформировать практические навыки внедрения и обеспечения функционирования системы экологического менеджмента.
3. Овладеть навыками анализа экологических аспектов и оценки экологических воздействий.

Нормативные документы

1. ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
2. ГОСТ Р ИСО 14034—2016. Экологический менеджмент. Верификация технологий защиты окружающей среды.
3. ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению.
4. ГОСТ Р ИСО 14005—2019. Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по применению гибкого подхода поэтапного внедрения системы экологического менеджмента.
5. ГОСТ Р ИСО 14033—2021. Экологический менеджмент. Количественные экологические данные. Руководство и примеры.
6. ГОСТ Р ИСО 14031—2023. Экологический менеджмент. Оценка экологической результативности. Руководящие указания.

Изучив данную тему, студент должен:

- знать основы системы экологического менеджмента на предприятиях;
- уметь внедрять и обеспечивать функционирование системы экологического менеджмента;

- владеть навыками анализа экологических аспектов и оценки экологических воздействий.

При освоении темы необходимо:

- изучить нормативные документы по теме;
- выполнить практические работы 1 и 2;
- сдать преподавателю отчеты по практическим работам 1 и 2.

Теоретический материал

Системный подход к экологическому менеджменту предполагает внедрение систем экологического менеджмента с целью содействия экологической составляющей устойчивости [2].

«Системный подход к экологическому менеджменту может обеспечить высшее руководство информацией для достижения успеха в долгосрочной перспективе и создания возможностей для содействия устойчивому развитию посредством:

- защиты окружающей среды путем предотвращения или смягчения неблагоприятных экологических воздействий;
- смягчения потенциального неблагоприятного воздействия условий окружающей среды на организацию;
- оказания помощи в выполнении принятых обязательств;
- улучшения экологических результатов деятельности;
- управления или влияния на методы проектирования, производства, поставки, потребления и утилизации продукции и услуг организации с применением концепции жизненного цикла, что может предотвратить экологическое воздействие от случайного отклонения на каком-либо этапе цикла;
- достижения финансовых и операционных преимуществ, которые могут быть результатом внедрения экологически значимых решений, направленных на укрепление позиции организации на рынке;
- доведения до соответствующих заинтересованных сторон экологической информации» [2].

В основу подхода, на котором базируется система экологического менеджмента, положена концепция «Планируй — Делай — Проверь — Действуй»:

- планируй: разработка экологических целей и процессов, необходимых для получения результатов, соответствующих экологической политике организации;

- делай: внедрение процессов, как запланировано;
- проверяй: проведение мониторинга и измерения процессов в отношении реализации экологической политики, включая содержащиеся в ней обязательства, экологических целей и критериев работы, а также отчетность о результатах;
- действуй: выполнение действий по постоянному улучшению [2].

Структура системы экологического менеджмента включает:

- понимание среды, в которой действует организация;
- определение и понимание соответствующих потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, если они имеют отношение к системе экологического менеджмента организации;
- разработку и внедрение экологической политики и экологических целей;
- принятие высшим руководством лидирующей роли в улучшении экологических результатов деятельности;
- идентификацию аспектов деятельности, продукции и услуг организации, которые могут приводить к значимым экологическим воздействиям;
- определение экологических условий, включая события, которые могут повлиять на организацию;
- рассмотрение рисков и возможностей организации, которые должны быть учтены в отношении экологических аспектов, принятых обязательств, других факторов и требований;
- повышение осведомленности о взаимодействии организации с окружающей средой;
- разработку средств обеспечения деятельности, при необходимости, для осуществления менеджмента значимых экологических аспектов организации и принятых обязательств, а также рисков и возможностей, которые необходимо учесть;
- оценку экологических результатов деятельности и, при необходимости, предпринятых действий по их улучшению [5].

Системный подход к экологическому менеджменту предоставляет высшему руководству организаций количественные и качественные данные, позволяя принимать обоснованные бизнес-решения, выстраивать долгосрочный успех и создавать возможности для устойчивого развития [5].

Практическое занятие 1

Экологические аспекты

Форма проведения занятия — практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Характеристика экологических аспектов.
2. Принципы определения экологических аспектов.
3. Порядок документирования информации в отношении экологических аспектов.

Методические указания по проведению занятия

1. Ознакомиться с нормативными документами и теоретическими сведениями по теме практической работы.
2. Выбрать номер варианта в прил. А. Номер варианта выбирается по первым двум буквам фамилии.
3. Выбрать в прил. Б наименование вида деятельности/продукции/услуги в соответствии со своим вариантом.
4. Заполнить табл. 1.1 по идентификации экологических аспектов для выбранного вида деятельности, продукции или услуги.
5. В качестве примера оформления практической работы использовать табл. 1.2.

Методические материалы к занятию

К экологическим аспектам организации относятся выбросы в воздух, сбросы в воду, сбросы на землю, использование сырья и природных ресурсов, потребление энергии, образование отходов, побочных продуктов и т. д. Организация определяет экологические аспекты, которыми управляет и на которые влияет. К значимым относятся экологические аспекты, оказывающие более значимое экологическое воздействие на окружающую среду.

Бланк выполнения практической работы 1

Таблица 1.1

Идентификация экологических аспектов

Деятельность/ продукция/ услуга	Выбросы в воздух	Сбросы в воду	Сбросы на землю	Использование сырья и природных ресурсов	Потребление энергии	Выделяемая энергия (например, нагрев, радиация, вибрация (шум), свет)	Образование отходов и/или побочных продуктов	Использование пространства

Образец выполнения практической работы 1

Таблица 1.2

Идентификация экологических аспектов

Деятельность/ продукция/ услуга	Выбросы в воздух	Сбросы в воду	Сбросы на землю	Использование сырья и природных ресурсов	Потребление энергии	Выделяемая энергия (например, нагрев, радиация, вибрация (шум), свет)	Образование отходов и/или побочных продуктов	Использование пространства
Работа котла на сжигаемом топливе	Диоксид серы, оксиды азота и CO ₂	Кислотные дожди	Твердые частицы	Дизельное топливо	Печная энергия	Нагрев, шум	Сера, бензол, формальдегид и др.	Отдельное помещение

Рекомендуемая литература

1. Экологические аспекты // ГОСТ Р ИСО 14001–2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001–2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». – Москва, 2016. – С. 7–8.
2. Экологические аспекты // ГОСТ Р ИСО 14004–2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июля 2017 года № 700-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14004–2007 : дата введения 2018-05-01 / подготовлен АО «ВНИИС». – Москва, 2017. – С. 20–24.

Практическое занятие 2 Анализ экологических воздействий

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Подходы к анализу экологических воздействий.
2. Характеристика источников информации для определения экологических воздействий.

Методические указания по проведению занятия

1. Ознакомиться с нормативными документами и теоретическими сведениями по теме практической работы.
2. Для выбранного в прил. А варианта и выбранного в прил. Б вида деятельности, продукции или услуги заполнить табл. 2.1 по анализу экологических воздействий.
3. В качестве примера оформления практической работы использовать табл. 2.2.

Методические материалы к занятию

Анализ экологических воздействий, связанных с определенными экологическими аспектами, необходим при определении значимости экологических аспектов. Подходы к определению экологических воздействий включают анализ доступной информации об экологических воздействиях, построение диаграмм, оценку экологических воздействий, оценку жизненного цикла.

Характеристика источников информации для определения экологических воздействий представлена в 6 разделе ГОСТ Р ИСО 14004–2017.

Бланк выполнения практической работы 2

Таблица 2.1

Анализ экологических воздействий

Деятельность/продукция/услуга	Экологические аспекты	Фактические и потенциальные экологические воздействия

Образец выполнения практической работы 2

Таблица 2.2

Анализ экологических воздействий

Деятельность/продукция/услуга	Экологические аспекты	Фактические и потенциальные экологические воздействия
Работа котла на сжигом топливе	Потребление печного топлива для котла	Истощение невозобновляемых природных ресурсов
	Выбросы диоксида серы, оксидов азота и CO ₂ (т. е. парниковых газов)	Воздействие на органы дыхания местных жителей. Воздействие кислотных дождей на открытые водоемы. Глобальное потепление и изменение климата
	Сброс нагретой воды	Изменение качества воды (например, температуры)

Рекомендуемая литература

1. Термины, относящиеся к планированию // ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001—2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». — Москва, 2016. — С. 2—4.
2. Анализ экологических воздействий // ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июля 2017 года № 700-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14004—2007 : дата введения 2018-05-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Москва, 2017. — С. 22—23.

Тема 1.2. Экологическая политика. Внедрение системы экологического менеджмента

Цель изучения темы — получить представление об особенностях внедрения системы экологического менеджмента и подходах к формированию экологической политики организации.

Задачи:

1. Изучить принципы и подходы к разработке экологической политики организации.
2. Проанализировать факторы воздействия на среду организации.
3. Овладеть навыками внедрения и обеспечения функционирования системы экологического менеджмента.

Нормативные документы

1. ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
2. ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению.

Изучив данную тему, студент должен:

- знать нормативные документы, содержащие требования к разработке экологической политики организации;
- уметь внедрять систему экологического менеджмента и обеспечивать ее функционирование;
- владеть навыками разработки экологической политики организации.

При освоении темы необходимо:

- изучить нормативные документы по теме;
- выполнить практические работы 3 и 4;
- сдать преподавателю отчеты по практическим работам 3 и 4.

Теоретический материал

При разработке экологической политики организации следует руководствоваться национальными стандартами ГОСТ Р ИСО 14001—2016 и ГОСТ Р ИСО 14004—2017.

ГОСТ Р ИСО 14001—2016 устанавливает требования к разработке экологической политики организаций независимо от размера, вида и характера деятельности.

Согласно ГОСТ Р ИСО 14004–2017, экологическая политика должна отражать специфику организации и соответствовать ее целям и среде, в которой она функционирует. Помимо этого, экологическая политика должна включать обязательства организации по реализации основных принципов экологической политики, а также обязательства по защите окружающей среды и предотвращению ее загрязнения.

Значительная роль в формировании экологической политики в национальных стандартах отводится руководству организации, которое должно разработать, реализовывать и актуализировать ее.

Содержание экологической политики должно быть доведено до сведения всех работников организации, а также заинтересованных сторон. Информация об экологической политике организации может быть размещена в телекоммуникационной сети Интернет, на веб-странице организации.

В процессе внедрения системы экологического менеджмента организации необходимо правильно распределить обязанности и ответственность, учесть все риски и возможности, экологические аспекты и цели, разработать средства управления, а также документировать информацию и оценивать результаты деятельности с целью дальнейшего улучшения.

Практическое занятие 3

Экологическая политика организации

Форма проведения занятия — практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Требования к экологической политике организации.
2. Структура экологической политики организации.
3. Обязательства организации при формировании экологической политики.
4. Мероприятия по защите окружающей среды в рамках экологической политики организации.
5. Подходы к предотвращению загрязнения окружающей среды в рамках экологической политики организации.

Методические указания по проведению занятия

1. Ознакомиться с нормативными документами и теоретическими сведениями по теме практической работы.
2. Ознакомиться с требованиями к структурным элементам экологической политики организации и примерным образцом оформления документа «Экологическая политика организации».
3. С учетом требований нормативных документов к экологической политике, а также выбранного в прил. А варианта экологических аспектов и выбранного в прил. Б вида деятельности, продукции или услуги сформулировать основные положения экологической политики организации и представить их в виде документа «Экологическая политика организации».

Методические материалы к занятию

Экологическая политика является одним из инструментов, обеспечивающих эффективное функционирование системы экологического менеджмента организации. Ключевая роль в разработке, реализации и поддержании в актуальном состоянии экологической политики отводится высшему руководству организации.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14001—2016 экологическая политика должна быть доведена до сведения работников организации, а также быть доступной для заинтересованных сторон.

Направления реализации экологической политики представлены в разделе 5 национального стандарта ГОСТ Р ИСО 14004—2017.

Бланк выполнения практической работы 3

Экологическая политика «Наименование организации»

Введение

Принципы экологической политики «Наименование организации»
(с учетом экологических аспектов вида деятельности/продукции/
услуги):

—

Задачи экологической политики «Наименование организации»
(с учетом экологических аспектов вида деятельности/продукции/
услуги):

—

**Для реализации основных принципов экологической политики
«Наименование организации» принимает на себя следующие обя-
зательства (с учетом экологических аспектов вида деятельности/
продукции/услуги):**

—

**Реализация экологической политики «Наименование организации»
позволит:**

—

Образец выполнения практической работы 3

Экологическая политика «Наименование организации»

Введение

Экологическая политика «Наименование организации» разработана в соответствии со стратегией Российской Федерации в области экологической безопасности.

Основы экологической политики «Наименование организации» определяют цель, основные принципы и обязательства предприятия в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Целью экологической политики «Наименование организации» является повышение уровня экологической безопасности.

Принципы экологической политики «Наименование организации»:

- обеспечение соответствия законодательным требованиям в области безопасности и охраны окружающей среды, неукоснительное выполнение каждым сотрудником норм и правил, обеспечивающих безопасность персонала и производства и сохранение благоприятной окружающей среды;
- сокращение образующихся отходов и экологически безопасное обращение с ними;
- приоритетность предупредительных мер над мерами по ликвидации негативных экологических воздействий;
- открытость и доступность экологической информации, незамедлительное информирование всех заинтересованных сторон о произошедших авариях, их экологических последствиях и мерах по их ликвидации;
- непрерывное совершенствование системы экологического управления, постоянное снижение воздействия на окружающую среду;
- планирование, контроль, мониторинг, корректирующие действия для обеспечения функционирования экологической политики «Наименование организации».

Задачи экологической политики «Наименование организации»:

- совершенствование технологических процессов с целью снижения загрязнения окружающей среды;
- обеспечение защищенности персонала и населения от аварий и их последствий;
- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья своих работников в процессе трудовой деятельности;

- снижение объемов выбросов в атмосферу, сбросов в воду и на землю;
- рациональное использование невозобновляемых природных ресурсов;
- сокращение образования отходов производства и обеспечение безопасного обращения с ними.

Для реализации основных принципов экологической политики «Наименование организации» принимает на себя следующие обязательства:

- действовать на основе эффективной системы экологического менеджмента в соответствии с международным стандартом ISO 14001;
- совершенствовать технологические процессы производства;
- учитывать экологический фактор при организации закупок сырья и оборудования;
- проводить экологический мониторинг, формировать экологическую отчетность;
- снижать уровень загрязнения окружающей среды;
- проводить оценку экологических рисков, разрабатывать и реализовывать меры по их снижению, компенсации обусловленных ими потерь;
- принимать меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, приводящих к негативным экологическим последствиям;
- повышать квалификацию персонала, ответственного за экологическую безопасность организации;
- обеспечивать доступность объективной, научно обоснованной информации о воздействии организации на окружающую среду;
- пересматривать, корректировать и совершенствовать, по мере необходимости, экологическую политику организации.

Реализация экологической политики «Наименование организации»
позволит:

- снизить негативное воздействие на окружающую среду;
- повысить уровень социальной ответственности «Наименование организации».

Директор _____ (Ф. И. О.) _____ (подпись)

Рекомендуемая литература

1. Экологическая политика // ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001—2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». — Москва, 2016. С. 6—7.
2. Экологическая политика // ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июля 2017 года № 700-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14004—2007 : дата введения 2018-05-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Москва, 2017. — С. 14—15.

Практическое занятие 4 Экологические цели

Форма проведения занятия — практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Основные требования к экологическим целям организации.
2. Особенности планирования действий по достижению экологических целей организации.
3. Характеристика процесса разработки экологических целей организации.

Методические указания по проведению занятия

1. Ознакомиться с нормативными документами и теоретическими сведениями по теме практической работы.
2. Для выбранного в прил. А варианта и выбранного в прил. Б вида деятельности, продукции или услуги заполнить табл. 4.1 по экологическим целям организации.

3. В качестве примера оформления практической работы использовать табл. 4.2.

Методические материалы к занятию

Организация устанавливает экологические цели, учитывая значимые экологические аспекты и принятые обязательства на всех уровнях и функциях. Экологические цели следует согласовывать с экологической политикой организации и ее обязательствами по защите окружающей среды. Экологические цели документируются и доводятся до лиц, ответственных за их разработку и управляющих деятельностью организации.

Бланк выполнения практической работы 4

Таблица 4.1

Экологические цели

Деятельность/ продукция/ услуга	Экологические аспекты	Фактические и потенциальные экологические воздействия	Экологические цели	Измеряемый результат

Образец выполнения практической работы 4

Таблица 4.2

Экологические цели

Деятельность/ продукция/ услуга	Экологические аспекты	Фактические и потенциальные экологические воздействия	Экологические цели	Измеряемый результат
Работа котла на сжигаемом топливе	Использование печного топлива	Истощение невозобновляемых природных ресурсов	Снизить потребление невозобновляемых ресурсов	Ежеквартальная оценка прогресса в выполнении плана проекта. Ежемесячное отслеживание норм потребления топлива
	Выбросы диоксида серы, оксидов азота и CO ₂ (т. е. парниковых газов)	Воздействие на органы дыхания местных жителей. Воздействие кислотных дождей на открытые водоемы. Глобальное потепление и изменение климата	Снизить объемы выбросов парниковых газов	Ежеквартальный мониторинг объемов выбросов диоксида серы, оксидов азота и CO ₂
	Сброс нагретой воды	Изменение в качестве воды (например, температуры)	Минимизировать отрицательные экологические воздействия на качество воды в водосборе от повышенной температуры сточной воды	Постоянный мониторинг температуры отработанной воды. Ежеквартальный мониторинг качества воды в водосборе

Рекомендуемая литература

1. Экологические цели и планирование их достижения // ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001—2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». — Москва, 2016. — С. 8—9.
2. Экологические цели и планирование их достижения // ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июля 2017 года № 700-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14004—2007 : дата введения 2018-05-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Москва, 2017. — С. 26—28.

Модуль 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОРГАНИЗАЦИИ 2

Тема 2.1. Оценка результативности системы экологического менеджмента в организации

Цель изучения темы — получить представление о подходах к оценке результативности системы экологического менеджмента в организации.

Задачи:

1. Изучить требования национальных стандартов к оценке результативности и процедуре сертификации систем экологического менеджмента.
2. Научиться разрабатывать экологические показатели организации.
3. Овладеть навыками оценки результативности и аудита системы экологического менеджмента.

Нормативные документы

1. ГОСТ Р 55568—2013. Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента.
2. ГОСТ Р ИСО 14031—2023. Экологический менеджмент. Оценка экологической результативности. Руководящие указания.

Изучив данную тему, студент должен:

- знать требования национальных стандартов к оценке результативности и сертификации систем экологического менеджмента;
- уметь разрабатывать экологические показатели организации;
- владеть навыками оценки результативности и аудита системы экологического менеджмента.

При освоении темы необходимо:

- изучить нормативные документы по теме;
- выполнить практические работы 5 и 6;
- сдать преподавателю отчеты по практическим работам 5 и 6.

Теоретический материал

Оценку результативности системы экологического менеджмента следует проводить, используя положения ГОСТ Р ИСО 14031—2023. Согласно разделу 4 данного национального стандарта, процесс оценки результативности системы экологического менеджмента включает стадии планирования, выполнения, проверки и действия.

В указанном выше государственном стандарте приведено разграничение показателей оценки экологической результативности на показатели состояния окружающей среды и показатели экологической результативности, а также показана их связь с различными аспектами устойчивого развития.

Организации при выборе показателей оценки экологической результативности могут руководствоваться рядом подходов, в том числе причинно-следственным, на основе рисков, на основе рисков для здоровья, на основе финансового риска, на основе риска для окружающей среды, на основе анализа жизненного цикла, обязательным или добровольным.

В национальном стандарте ГОСТ Р 55568—2013 установлен единый порядок сертификации систем менеджмента качества организаций на соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001 органами по сертификации систем менеджмента качества и единый порядок сертификации систем экологического менеджмента организаций на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 14001 органами по сертификации систем экологического менеджмента.

Сертификация системы экологического менеджмента является процедурой подтверждения соответствия, с помощью которой независимая от изготовителя и потребителя организация удостоверяет в письменной форме, что система экологического менеджмента соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 14001.

По результатам сертификации систем экологического менеджмента определяют:

- соответствие системы менеджмента проверяемой организации требованиям ГОСТ ISO 9001 или ГОСТ Р ИСО 14001;
- способность системы менеджмента заказчика отвечать законодательным требованиям и требованиям потребителей;
- результативность системы менеджмента.

В соответствии с ГОСТ Р 55568—2013 объектами аудита являются процессы системы менеджмента, которые обеспечивают выполнение организацией экологических требований.

Процесс сертификации системы менеджмента включает организацию работ, двухэтапный первичный аудит по сертификации системы менеджмента, инспекционные контроли в течение срока действия сертификата и ресертификационный аудит.

Практическое занятие 5

Планирование и управление деятельностью

Форма проведения занятия — практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Анализ критериев управления процессами для выполнения требований системы экологического менеджмента.
2. Оценка потребностей организации в средствах управления деятельностью.
3. Методы воздействия на значимые экологические аспекты.
4. Характеристика подхода к разработке средств управления деятельностью.

Методические указания по проведению занятия

1. Ознакомиться с нормативными документами и теоретическими сведениями по теме практической работы.
2. Выбрать номер варианта в прил. А. Номер варианта выбирается по первым двум буквам фамилии.
3. Для выбранного варианта и вида деятельности/продукции/услуги (прил. Б) заполнить табл. 5.1 по планированию и управлению деятельностью организации.
4. В качестве примера оформления практической работы использовать табл. 5.2.

Методические материалы к занятию

Планирование и управление деятельностью организации в рамках системы экологического менеджмента осуществляется в целях выполнения обязательств экологической политики, достижения экологических целей, управления значимыми экологическими аспектами, обязательствами, рисками и возможностями.

В ГОСТ Р ИСО 14004–2017 определены средства управления деятельностью, а также подходы к их разработке.

Значительную роль в разработке средств управления деятельностью организации играет концепция жизненного цикла, применение которой позволяет снизить вероятность воздействий на окружающую среду.

Бланк выполнения практической работы 5

Таблица 5.1

Планирование и управление деятельностью организации

Экологические цели	Что должно быть сделано	Какие потребуются ресурсы	Кто будет нести ответственность	Когда эти действия будут завершены	Оценка результатов

Образец выполнения практической работы 5

Таблица 5.2

Планирование и управление деятельностью

Экологические цели	Что должно быть сделано	Какие потребуются ресурсы	Кто будет нести ответственность	Когда эти действия будут завершены	Оценка результатов
Снизить потребление невозобновляемых ресурсов	Установить более эффективные топливные горелки	Процессы для устаревших модифицированных горелок. Процессы для ведения записей о потреблении топлива	Высшее руководство организации. Менеджер по экологии. Эколог-технолог	В течение года по достижении снижения потребления печного топлива (по сравнению с потреблением в текущем году) на 20 %	Ежеквартальная оценка прогресса в выполнении плана проекта. Ежемесячное отслеживание норм потребления топлива
Снизить объемы выбросов парниковых газов	Установить оборудование по десульфатизации	Процессы для устаревших модифицированных горелок по снижению выбросов. Процессы для ведения записей об объемах выбросов парниковых газов	Высшее руководство организации. Менеджер по экологии. Эколог-технолог	В следующем году по достижении снижения выбросов парниковых газов (по сравнению с текущим годом) на 30 %	Ежеквартальный мониторинг объемов выбросов диоксида серы, оксидов азота и CO ₂

Окончание табл. 5.2

Экологические цели	Что должно быть сделано	Какие потребуются ресурсы	Кто будет нести ответственность	Когда эти действия будут завершены	Оценка результатов
Минимизировать отрицательные экологические воздействия на качество воды в водосборе от повышенной температуры сточной воды	Перепроектировать деятельность, чтобы извлекать и повторно использовать тепло от сточных вод	Процессы взятия проб воды и анализа ее качества. План выборочного контроля рыб и фауны. Процессы от вибрации. Технические средства обеспечения	Высшее руководство организации. Менеджер по экологии. Эколог-технолог	В следующем году по достижении снижения среднесуточной температуры отработанной воды на 5° С	Постоянный мониторинг температуры отработанной воды. Ежеквартальный мониторинг качества воды в водосборе

Рекомендуемая литература

1. Планирование и управление деятельностью // ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001—2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». — Москва, 2016. — С. 11.
2. Планирование и управление деятельностью // ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июля 2017 года № 700-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14004—2007 : дата введения 2018-05-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Москва, 2017. — С. 35—37.

Практическое занятие 6

Функционал системы экологического менеджмента

Форма проведения занятия — практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Цели распределения обязанностей, ответственности и полномочий в рамках системы экологического менеджмента.
2. Анализ обязанностей и ответственности в рамках системы экологического менеджмента.
3. Роль высшего руководства в распределении ответственности и полномочий в рамках системы экологического менеджмента.

Методические указания по проведению занятия

1. Ознакомиться с нормативными документами и теоретическими сведениями по теме практической работы.
2. Для выбранного варианта (прил. А) и вида деятельности/продукции/услуги (прил. Б) заполнить табл. 6.1 по функционалу системы экологического менеджмента.
3. В качестве примера оформления практической работы использовать табл. 6.2.

Методические материалы к занятию

Обязанности, ответственность и полномочия в рамках системы экологического менеджмента распределяет высшее руководство организации с учетом ее организационной структуры. В случае необходимости высшее руководство также должно обеспечить доведение функционала до работников организации и его анализ.

Бланк выполнения практической работы 6

Таблица 6.1

Функционал системы экологического менеджмента

Деятельность/ продукция/ услуга	Экологические аспекты	Экологические цели	Что должно быть сделано	Кто будет делать

Образец выполнения практической работы 6

Таблица 6.2

Функционал системы экологического менеджмента

Деятельность/ продукция/ услуга	Экологические аспекты	Экологические цели	Что должно быть сделано	Кто будет делать
Работа котла на сжиганием топлива	Использование печного топлива	Снизить потребление невозобновляемых ресурсов	Установка более эффективных топливных горелок	Специалисты
	Выбросы диоксида серы, оксидов азота и CO ₂ (т. е. парниковых газов)	Снизить объемы выбросов парниковых газов	Установка оборудования по десульфатизации	Специалисты
	Сброс нагретой воды	Минимизировать отрицательные экологические воздействия на качество воды в водосборе от повышенной температуры сточной воды	Перепроектирование деятельности, чтобы извлекать и повторно использовать тепло от сточных вод	Инженеры-конструкторы

Рекомендуемая литература

1. Функции, ответственность и полномочия в организации // ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001—2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». — Москва, 2016. — С. 7.

2. **Функции, ответственность и полномочия в организации** // ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июля 2017 года № 700-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14004—2007 : дата введения 2018-05-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Москва, 2017. — С. 15—17.

Тема 2.2. Процедура экологического аудита в организации

Цель изучения темы — получить представление о процедуре проведения аудита системы экологического менеджмента.

Задачи:

1. Изучить требования национальных стандартов к процедуре экологического аудита в организации.
2. Научиться планировать процедуру экологического аудита.
3. Овладеть навыками оценки компетентности для аудита системы экологического менеджмента.

Нормативные документы

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-1—2017. Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента. Часть 1. Требования.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-2—2021. Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента. Часть 2. Требования к компетентности для проведения аудитов и сертификации систем экологического менеджмента.

Изучив данную тему, студент должен:

- знать требования национальных стандартов к процедуре экологического аудита в организации;
- научиться планировать процедуру экологического аудита;
- владеть навыками оценки компетентности для аудита системы экологического менеджмента.

При освоении темы необходимо:

- изучить нормативные документы по теме;
- выполнить практическую работу 7;
- сдать преподавателю отчет по практической работе 7.

Теоретический материал

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-1—2017 как часть международного стандарта ИСО/МЭК 17021 содержит общие требования к органам, проводящим аудит и сертификацию, в том числе в экологической сфере. Аудит системы экологического менеджмента организации является одним из аспектов сертификационной деятельности.

Основными принципами, обеспечивающими доверие к сертификации системы экологического менеджмента, являются: беспристрастность, компетентность, ответственность, открытость, конфиденциальность, реагирование на жалобы, а также подход на основе рисков.

Для повышения эффективности управления сертификацией орган по сертификации должен обеспечить компетентность персонала, общедоступность информации, эффективное взаимодействие с заказчиками.

В ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-1—2017 представлены требования к программе аудита и критериям его проведения.

В состав плана аудита включают цели аудита, его критерии, область, сроки проведения и объекты, подлежащие проверке, сроки и продолжительность выездных аудитов, а также функции и обязанности членов аудиторской группы и сопровождающих лиц.

В ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-1—2017 приведены такие требования к компетентности членов аудиторской группы, как необходимые знания, навыки и умения, необходимые личностные качества.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-2—2021 дополняет ИСО/МЭК 17021-1, а также уточняет требования к компетентности персонала, привлекаемого к аудиту и процессу сертификации, представленные в ИСО/МЭК 17021-1:2015.

Требования к компетентности аудиторской группы для выполнения аудита системы экологического менеджмента включают знания о методах мониторинга и измерения воздействий на окружающую среду.

Практическое занятие 7

Аудит системы экологического менеджмента

Форма проведения занятия — практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Роль организации в проведении аудита системы менеджмента качества.
2. Характеристика методов оценки соответствия.
3. Документирование информации об оценке соответствия.
4. Порядок проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества.

Методические указания по проведению занятия

1. Ознакомиться с нормативными документами и теоретическими сведениями по теме практической работы.
2. Для выбранного варианта (прил. А) и вида деятельности/продукции/услуги (прил. Б) заполнить табл. 7.1 по аудиту системы экологического менеджмента.
3. В качестве примера оформления практической работы использовать табл. 7.2.

Методические материалы к занятию

Аудит системы экологического менеджмента представляет собой непрерывный процесс, позволяющий организации объективно оценить экологические результаты деятельности и результативность системы экологического менеджмента.

В ГОСТ Р ИСО 14001—2016 определены обязательства организации по разработке программы аудита, документированию процесса аудита, проведению анализа со стороны высшего руководства.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14004—2017 организация должна проводить мониторинг, измерение, анализ и оценку экологических результатов деятельности.

Для определения степени выполнения организацией принятых обязательств в ГОСТ Р ИСО 14004—2017 предлагается использовать оценку соответствия с применением методов сбора информации.

Свидетельством оценки соответствия могут являться отчеты о результатах оценки соответствия, о внутренних и внешних аудитах, а также отчеты по внутреннему и внешнему обмену информацией.

Бланк выполнения практической работы 7

Таблица 7.1

Аудит системы экологического менеджмента

Экологические цели	Что должно быть сделано	Нормативный документ	Отчетный документ

Образец выполнения практической работы 7

Таблица 7.2

Аудит системы экологического менеджмента

Экологические цели	Что должно быть сделано	Нормативный документ	Отчетный документ
Снизить потребление невозобновляемых ресурсов	Установка более эффективных топливных горелок	ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению	Отчет о внутреннем аудите
Снизить объемы выбросов парниковых газов	Установка оборудования по десульфORIZации	ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению	Отчет о внутреннем аудите
Минимизировать отрицательные экологические воздействия на качество воды в водосборе от повышенной температуры сточной воды	Перепроектирование деятельности, чтобы извлекать и повторно использовать тепло от сточных вод	ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению	Отчет о внутреннем аудите

Рекомендуемая литература

1. Внутренний аудит // ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001—2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». — Москва, 2016. — С. 12—13.
2. Анализ со стороны руководства // ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001—2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Москва, 2016. — С. 13.
3. Оценка результатов деятельности // ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июля 2017 года № 700-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14004—2007 : дата введения 2018-05-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Москва, 2017. — С. 38—42.

Тема 2.3. Средства обеспечения системы экологического менеджмента в организации

Цель изучения темы — получить теоретические знания о средствах обеспечения системы экологического менеджмента и практические навыки верификации технологий защиты окружающей среды.

Задачи:

1. Изучить требования национальных стандартов к средствам обеспечения системы экологического менеджмента.
2. Рассмотреть основные положения процедуры верификации экологических технологий.
3. Уметь разрабатывать стратегию переработки продукции и материалов.
4. Сформировать практические навыки определения времени аудита системы экологического менеджмента.
5. Овладеть навыками оценки и разработки продукции, пригодной для вторичной переработки.

Нормативные документы

1. ГОСТ Р ИСО 14034—2016. Экологический менеджмент. Верификация технологий защиты окружающей среды.
2. ГОСТ Р 54318—2021. Определение времени аудита системы менеджмента качества, системы экологического менеджмента, а также системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда.
3. ГОСТ Р 59779—2021. Экологический менеджмент. Проектирование и разработка продукции с возможностью вторичной переработки. Основные положения.

Изучив данную тему, студент должен:

- знать требования национальных стандартов к средствам обеспечения системы экологического менеджмента;
- уметь планировать время аудита системы экологического менеджмента;
- владеть навыками оценки и разработки продукции, пригодной для вторичной переработки;

- владеть навыками разработки процедуры верификации экологических технологий.

При освоении темы необходимо:

- изучить нормативные документы по теме;
- выполнить практическую работу 8;
- сдать преподавателю отчет по практической работе 8.

Теоретический материал

Одним из ключевых факторов формирования инновационной, экологически и социально ответственной экономики является стратегия, нацеленная на повышение эффективности повторного использования продукции и рециклинга материалов.

ГОСТ Р 59779—2021 содержит рекомендации для разработчиков и проектировщиков продукции на предприятиях по принятию решений на отдельных этапах разработки продукции. Это позволяет им реализовать возможности при подготовке и выборе технико-экономических вариантов и их альтернатив, связанных со вторичной переработкой технической продукции.

Процесс создания продукции, ориентированной на последующую переработку, включает следующие этапы:

- разработка стратегии производства;
- предварительная разработка продукции;
- разработка серийного производства продукции.

При разработке продукции необходимо учитывать ряд критериев, в том числе факторы экосистемы, технические, экономические и экологические критерии. Объединив отдельные критерии, можно проводить комплексную оценку продукции на основе нескольких критериев, используя следующие методы и средства: чек-листы, анализ процесса демонтажа компонентов изделия, идентификационные номера, коэффициенты пригодности к вторичной переработке, расчет затрат, анализ жизненного цикла продукции, базы данных рециклинга, анализ полезной ценности.

ГОСТ Р 54318—2021, являясь обязательным к постоянному применению соответствующих пунктов ИСО/МЭК 17021—1, позволяет определить время аудита системы экологического менеджмента для клиентов всех сфер деятельности.

Согласно ГОСТ Р 54318—2021 время аудита для всех типов аудиторских проверок включает в себя общее время, проведенное на месте организации клиента, а также время, проведенное вне места при планировании, анализе документов, взаимодействии с персоналом клиента и написании отчета.

На продолжительность аудита существенное влияние оказывают категории сложности типа и значимости экологических факторов, зависящие от вида экономической деятельности. При расчете времени аудита системы экологического менеджмента целесообразно основываться на эффективной численности персонала организации, а также природе, количестве и сложности экологических аспектов в данной отрасли.

При планировании времени аудита следует также учитывать дополнительные факторы, влияющие на продолжительность аудита.

Верификация экологических технологий представляет собой эффективный инструмент развития, стимулирования и облегчения понимания рынка инновационных экологических технологий.

В национальном стандарте ГОСТ Р ИСО 14034—2016 изложены принципы и основные положения процедуры верификации экологических технологий и показателей деятельности.

Доверие к результатам верификации экологических технологий базируется на основанном на фактах подходе к принятию решений, прозрачности, достоверности, гибкости и соблюдении требований ГОСТ Р ИСО 14034—2016 и ИСО/МЭК 17020.

Процесс верификации экологических технологий включает подачу заявки на проведение верификации, предварительную верификацию, верификацию, заявление о верификации, а также последующую верификацию.

В качестве технических характеристик, предлагаемых для верификации в случае измерительной технологии и технологии, результатом которой является экологическая добавленная стоимость, могут выступать: предел обнаружения, область применения, сходимость результатов, повторяемость/воспроизводимость, устойчивость, точность, специфичность, влияющие воздействия, степень пропорциональности.

Применение верификации экологических технологий позволяет подтвердить, что экологические показатели деятельности организации реализуются экологическими технологиями, а также усиливает рыночную ценность инновационных технологий.

Практическое занятие 8

Передача информации

Форма проведения занятия — практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Обязательства организации в процессе передачи информации.
2. Характеристика процесса обмена информацией с внешними заинтересованными сторонами.
3. Роль высшего руководства в процессе передачи информации.

Методические указания по проведению занятия

1. Ознакомиться с нормативными документами и теоретическими сведениями по теме практической работы.
2. Для выбранного варианта (прил. А) и вида деятельности/продукции/услуги (прил. Б) заполнить табл. 8.1 по передаче информации.
3. В качестве примера оформления практической работы использовать табл. 8.2.

Методические материалы к занятию

В процессе реализации системы экологического менеджмента организация должна как управлять процессами обмена информацией внутри организации, так и осуществлять внешний обмен информацией.

При разработке процессов обмена информацией системы экологического менеджмента организации следует учитывать принятые обязательства, потенциальные затраты и преимущества различных подходов. Ключевая роль в эффективности передачи информации принадлежит высшему руководству организации. Результативным инструментом экологического менеджмента также является обмен информацией с внешними заинтересованными сторонами.

Бланк выполнения практической работы 8

Таблица 8.1

Передача информации

Экологические цели	Что должно быть сделано	Нормативный документ	Отчетный документ	Куда передается информация

Образец выполнения практической работы 8

Таблица 8.2

Передача информации

Экологические цели	Что должно быть сделано	Нормативный документ	Отчетный документ	Куда передается информация
Снизить потребление невозобновляемых ресурсов	Установка более эффективных топливных горелок	ГОСТ Р ИСО 14004–2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению	Отчет о внутреннем аудите	Руководство организации. Специалисты организации
Снизить объемы выбросов парниковых газов	Установка оборудования по десульфатизации	ГОСТ Р ИСО 14004–2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению	Отчет о внутреннем аудите	Руководство организации. Специалисты организации
Минимизировать отрицательные экологические воздействия на качество воды в водосборе от повышенной температуры сточной воды	Перепроектирование деятельности, чтобы извлекать и повторно использовать тепло от сточных вод	ГОСТ Р ИСО 14004–2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению	Отчет о внутреннем аудите	Руководство организации. Инженеры-конструкторы

Рекомендуемая литература

1. Обмен информацией // ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001—2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». — Москва, 2016. — С. 9—10.
2. Обмен информацией // ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июля 2017 года № 700-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14004—2007 : дата введения 2018-05-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Москва, 2017. — С. 31—33.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью образовательного процесса и рассматривается как организационная форма обучения.

Целью самостоятельной работы по дисциплине «Экологический менеджмент в организации» является формирование профессиональной компетентности будущих магистров. Самостоятельная работа способствует развитию ответственности и организованности студентов, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- предварительную подготовку к аудиторным занятиям;
- осмысление учебной информации, получаемой во время аудиторных занятий, ее обобщение;
- подбор, изучение, анализ рекомендованных источников литературы;
- систематическое изучение периодических изданий, научных монографий, электронных ресурсов;
- написание письменных работ на выбранную тему;
- подготовку к практическим работам;
- изучение наиболее сложных вопросов и консультирование по ним;
- подготовку к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Темы письменных работ

Модуль 1

1. Основы управления экологической безопасностью.
2. Характеристика понятия «жизненный цикл хозяйствующего субъекта».
3. Система экологического сопровождения хозяйственной деятельности.

4. Анализ системы стандартов в области экологического менеджмента.
5. Цели и структура системы управления экологической безопасностью.

Модуль 2

1. Характеристика негативных факторов техносферной среды.
2. Структура и элементы управления техносферной безопасностью.
3. Характеристика основных процессов управления техносферной безопасностью.
4. Информационное обеспечение процесса управления техносферной безопасностью.
5. Характеристика процесса верификации экологических технологий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебно-методическом пособии представлена теоретическая информация, а также практические работы по темам учебных курсов «Экологический менеджмент в организации 1» и «Экологический менеджмент в организации 2». При выполнении практических работ студенты осваивают профессиональные компетенции, предусмотренные учебным планом дисциплины, знакомятся с основами системы экологического менеджмента, особенностями разработки нормативно-правовых документов, приобретают умения внедрять систему управления охраной окружающей среды и обеспечивать ее функционирование, разрабатывать нормативно-правовые документы по вопросам техносферной безопасности, осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической и производственной безопасности, овладевают навыками разработки нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности, навыками организации и управления в области охраны окружающей среды.

В рамках самостоятельной работы по дисциплине «Экологический менеджмент в организации» предполагается подготовка студентами письменных работ. Их написание способствует развитию у будущих магистров ответственности, организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р 55568—2013. Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 августа 2013 года № 669-ст : взамен ГОСТ Р 40.003—2008 : дата введения 2014-02-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». — Переизд. — Москва : Стандартинформ, 2020. — V, 51, [1] с.
2. ГОСТ Р ИСО 14001—2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2016 года № 285-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14001—2007 : дата введения 2017-03-01 / подготовлен ОАО «ВНИИС». — Переизд. — Москва : Стандартинформ, 2018. — VII, 31, [1] с.
3. ГОСТ Р ИСО 14031—2023. Экологический менеджмент. Оценка экологической результативности. Руководящие указания : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 сентября 2023 года № 936-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14031—2016 : дата введения 2024-01-01 / подготовлен ООО «НИИ “Интерэкомс”», ФГАУ «НИИ “ЦЭПП”». — Москва : Российский институт стандартизации, 2023. — IV, 34 с.
4. ГОСТ Р ИСО 14034—2016. Экологический менеджмент. Верификация технологий защиты окружающей среды : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 декабря 2016 года № 1934-ст : введен впервые : дата введения 2017-06-01 / подготовлен ООО «НИИ “Интерэкомс”». — Москва : Стандартинформ, 2017. — IV, 22 с.

5. ГОСТ Р ИСО 14004—2017. Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июля 2017 года № 700-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14004—2007 : дата введения 2018-05-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Москва : Стандартинформ, 2017. — VI, 58 с.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-1—2017. Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента. Часть 1. Требования : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июля 2017 года № 640-ст : взамен ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021—2012 : дата введения 2018-04-01 / подготовлен АО «ВНИИС». — Переизд. — Москва : Стандартинформ, 2017. — VI, 44, [1] с.
7. ГОСТ Р ИСО 14005—2019. Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по применению гибкого подхода поэтапного внедрения системы экологического менеджмента : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 сентября 2019 года № 668-ст : взамен ГОСТ Р ИСО 14005-2013 : дата введения 2020-01-01 / подготовлен ООО «НИИ “Интерэкомс”». — Москва : Стандартинформ, 2019. — V, 33, [1] с.
8. ГОСТ Р ИСО 14033—2021. Экологический менеджмент. Количественные экологические данные. Руководство и примеры : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 октября 2021 года № 1232-ст : взамен ГОСТ Р 57651—2017/ISO/TS 14033:2012 : дата введения 2022-03-01 / подготовлен ООО «НИИ “Интерэкомс”», ФГАУ «НИИ “ЦЭПП”». — Москва : Российский институт стандартизации, 2021. — V, 63, [1] с.

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-2—2021. Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента. Часть 2. Требования к компетентности для проведения аудитов и сертификации систем экологического менеджмента : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 апреля 2021 года № 290-ст : введен впервые : дата введения 2021-07-01 / подготовлен ФАУ НИА. — Москва : Стандартинформ, 2021. — IV, 11, [1] с.
10. ГОСТ Р 54318—2021. Определение времени аудита системы менеджмента качества, системы экологического менеджмента, а также системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 апреля 2021 года № 292-ст : взамен ГОСТ Р 54318—2011 : дата введения 2021-07-01 / подготовлен ФАУ НИА. — Москва : Стандартинформ, 2021. — V, 20 с.
11. ГОСТ Р 59779—2021. Экологический менеджмент. Проектирование и разработка продукции с возможностью вторичной переработки. Основные положения : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 октября 2021 года № 1226-ст : введен впервые : дата введения 2022-03-01 / разработан ООО «НИИ “Интерэкомс”». — Москва : Российский институт стандартизации, 2021. — V, 21 с.

ГЛОССАРИЙ

Аудит — систематический, независимый и документируемый процесс получения свидетельств аудита и их объективного оценивания для установления степени соответствия критериям аудита.

Верификация экологической технологии, ETV-верификация — верификация технических характеристик экологической технологии верификатором.

Воздействие на окружающую среду — изменение в окружающей среде отрицательного или положительного характера, полностью или частично являющееся результатом экологических аспектов деятельности организации.

Высшее руководство — лицо или группа людей, осуществляющих руководство и управление организацией на высшем уровне.

Документированная информация — информация, которая должна управляться и поддерживаться организацией, и носитель, который ее содержит.

Жизненный цикл — последовательные и взаимосвязанные стадии, проходимые продукцией (или услугой), от закупки сырья или переработки природных ресурсов до конечной утилизации.

Заинтересованная сторона — лицо или организация, которые могут влиять на осуществление деятельности или принятие решения, быть подверженными их влиянию или воспринимать себя в качестве последних.

Примечание: «воспринимать себя в качестве подверженных воздействию» означает, что это восприятие стало известно организации.

Мониторинг — определение статуса системы, процесса или деятельности.

Несоответствие — невыполнение требования.

Окружающая среда — окружение, в котором функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, людей и их взаимоотношения.

Оценка экологической эффективности — процесс, способствующий принятию управленческих решений, относящихся к экологической эффективности организации, путем выбора показателей, сбора и анализа данных, оценки информации по критериям эко-

гической эффективности, составления отчетности и обмена информацией, периодического пересмотра и улучшения этого процесса.

Повторное использование — любой процесс, при котором продукция или ее компоненты, признанные отходами в установленном порядке, используют повторно с предварительной обработкой или без нее с той же целью, для которой компоненты или целиком продукция были первоначально созданы.

Показатель состояния окружающей среды — показатель экологической эффективности, обеспечивающий предоставление информации о локальном, региональном, национальном или глобальном состоянии окружающей среды.

Показатель экологической эффективности — показатель, обеспечивающий предоставление информации об эффективности экологической деятельности организации.

Постоянное улучшение — повторяющаяся деятельность по улучшению результатов деятельности.

Предотвращение загрязнения — использование процессов, методик, методов, материалов, продукции, услуг или энергии с целью предотвращения, уменьшения или контроля (по отдельности или в совокупности) формирования, выделения или сброса любого типа загрязняющих веществ или отходов с целью снижения их воздействий на окружающую среду.

Принятое обязательство — правовые требования, которым организация должна соответствовать, и другие требования, которым организация должна соответствовать или выбирает для соответствия.

Продолжительность сертификационных аудитов системы менеджмента — часть времени от общей продолжительности/трудоемкости аудита, необходимого на проведение мероприятий аудита, начиная с вводного совещания и заканчивая заключительным совещанием.

Процесс — совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.

Рециклинг — переработка продукции, модулей или ее частей для повторного использования или для других целей по окончании срока службы продукта.

Риски и возможности — потенциальные неблагоприятные влияния (угрозы) и потенциальные благоприятные влияния (возможности).

Сертификационный аудит — аудит, выполняемый проверяющей организацией, независимой от заказчика или заинтересованных сторон, с целью сертификации системы менеджмента заказчика.

Сертификация системы экологического менеджмента — процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация (орган по сертификации систем экологического менеджмента) удостоверяет в письменной форме, что система экологического менеджмента соответствует установленным в ГОСТ Р ИСО 14001 требованиям.

Система экологического менеджмента — часть системы менеджмента, используемая для управления экологическими аспектами, выполнения принятых обязательств и учитывающая риски и возможности.

Соответствие — выполнение требования.

Требование — потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

Цель — результат, который должен быть достигнут.

Экологическая политика — намерения и направление организации в отношении экологических результатов деятельности, официально сформулированные ее высшим руководством.

Экологическая технология — технология, которая имеет своим результатом либо экологическую добавленную стоимость, либо позволяет измерять параметры, отражающие экологическое воздействие.

Экологическая цель — цель, установленная организацией в соответствии с ее экологической политикой.

Экологическая эффективность — результаты деятельности организации, связанные с управлением экологическими аспектами.

Экологические результаты деятельности — результаты деятельности, относящиеся к менеджменту экологических аспектов.

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

Экологическое воздействие — изменение в окружающей среде отрицательного или положительного характера, полностью или частично являющееся результатом экологических аспектов организации.

Варианты для выполнения практических работ*

Фамилия	№ варианта	Фамилия	№ варианта
Аа – Ам	1	Нк – Ну	26
Ан – Ая	2	Нф – Ня	27
Ба – Бм	3	Оа – Ом	28
Бн – Бя	4	Он – Оя	29
Ва – Вм	5	Па – Пм	30
Вн – Вя	6	Пн – Пя	31
Га – Гм	7	Ра – Рм	32
Гн – Гя	8	Рн – Ря	33
Да – Дм	9	Са – См	34
Дн – Дя	10	Сн – Ся	35
Еа – Ем	11	Та – Тм	36
Ен – Ея	12	Тн – Тя	37
Жа – Жм	13	У	38
Жн – Жу	14	Фа – Фи	39
За – Зм	15	Фк – Фя	40
Зн – Зя	16	Х	41
Иа – Им	17	Ц	42
Ин – Ия	18	Ча – Чи	43
Ка – Км	19	Чк – Чэ	44
Кн – Кя	20	Ша – Ши	45
Ла – Лм	21	Шк – Шэ	46
Лн – Ля	22	Щ	47
Ма – Мм	23	Э	48
Мн – Мя	24	Ю	49
На – Ни	25	Я	50

*Номер варианта выбирается по первой букве фамилии студента.

***Выбор вида деятельности/продукции/услуги
для выполнения практических работ***

№ варианта	Деятельность/продукция/услуга
1	Обращение и использование химических веществ
2	Хранение топлива для котла в подземном резервуаре
3	Поставка и перевозка печного топлива
4	Строительство во время сильных дождей
5	Замена аккумуляторов свинцовых отработанных со слитым электролитом
6	Слив масла моторного отработанного
7	Замена отработанных автомобильных фильтров
8	Утилизация шлама нефтеотделительных установок
9	Замена шин пневматических отработанных
10	Замена масла промышленного отработанного при техническом обслуживании металлообрабатывающих станков
11	Слив кислоты аккумуляторной серной отработанной
12	Слив масла трансмиссионного отработанного
13	Высокоэффективная конструкция котла
14	Замена на опасные материалы на стадии проектирования
15	Утилизация обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел менее 15 %)
16	Слив масла трансформаторного отработанного
17	Утилизация шлака сварочного
18	Замена абразивных кругов отработанных, лом абразивных кругов
19	Пиление натуральной чистой древесины
20	Утилизация обрезки натуральной чистой древесины
21	Утилизация стружки древесных материалов
22	Покрытие изделий лакокрасочными материалами
23	Устройство потолочных плинтусов
24	Шлифовка, лакировка пола
25	Очистка потолка от обоев и краски

№ варианта	Деятельность/продукция/услуга
26	Покраска потолка краской
27	Сушка горячим воздухом изделия из пластмассы
28	Смазка пресс-формы перед заливкой изделия
29	Промывка пресс-формы после выгрузки изделия
30	Отливка сплава в формы
31	Плавка сплава для отливки
32	Сортировка изделий из пластмасс
33	Обращение и использование химических веществ
34	Субподрядный ремонт кондиционеров воздуха
35	Замена тормозных колодок отработанных
36	Повседневное техническое обслуживание парка транспортных средств (включая замену масла)
37	Эксплуатация транспортного парка
38	Утилизация осадка нейтрализации отработанного электролита
39	Ремонт и зачистка резервуаров от остатков нефтепродуктов
40	Ремонт насосного оборудования и технологических трубопроводов для нефтепродуктов
41	Обслуживание и ремонт компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов
42	Утилизация абразивной пыли и порошка от шлифования черных металлов (с содержанием металла менее 50 %)
43	Утилизация пыли (или порошка) от шлифования черных металлов, с содержанием металла 50 % и более
44	Утилизация осадка нейтрализации отработанного электролита
45	Производство метилтретбутилового эфира
46	Производство лакокрасочных материалов
47	Производство фосфатных удобрений
48	Производство аммиака
49	Прием и отпуск нефтепродуктов
50	Слив и налив нефтепродуктов