

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Сертификация и внешняя оценка системы экологического менеджмента

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология и устойчивое развитие транспорта

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 41799
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сухов Филипп
Игоревич
Дата: 23.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Системы экологического менеджмента» являются формирование у студента компетенций в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды, на основе которых он сможет обеспечить их эффективное использование для решения вопросов устойчивого развития земной цивилизации при минимальном потреблении и рациональном использовании природных ресурсов. Дисциплина также направлена на понимание роли сертификации и внешней оценки в повышении экологической эффективности организаций и их ответственности перед обществом.

Задачи:

- Изучение основ экологического менеджмента.
- Анализ стандартов и нормативных документов.
- Разработка и внедрение СЭМ.
- Сертификация и внешняя оценка.
- Применение теоретических знаний на практике через анализ реальных кейсов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-4 - Способен анализировать энергопотребление и разрабатывать стратегии повышения энергоэффективности, используя методы прогнозирования и планирования мероприятий, в условиях ресурсных ограничений и необходимости контроля эффективности;

ПК-7 - Способен участвовать в разработке и внедрении системы экологического менеджмента с проведением мониторинга, аудита и корректирующих действий, обеспечивая соответствие международным стандартам и подготовку к сертификации в условиях корпоративного экологического управления.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

Студент должен воспроизводить и объяснять научные основы сертификации и внешней оценки системы экологического менеджмента, включая ключевые концепции, принципы и методологии. Необходимо

понимать содержание международных стандартов (например, ISO 14001) и национальных нормативных документов, регулирующих экологический менеджмент и корпоративное экологическое управление. Также важно знать механизмы мониторинга, аудита и корректирующих действий для обеспечения соответствия международным стандартам. Эти знания позволяют эффективно проводить анализ данных и формировать стратегии подготовки к сертификации, что соответствует профессиональной компетенции по обеспечению корпоративного экологического управления.

Уметь:

Студент должен решать типичные задачи по разработке, внедрению и оценке системы экологического менеджмента с использованием стандартных алгоритмов. Это включает умение выявлять значимые экологические аспекты, формулировать конкретные цели и задачи, разрабатывать планы действий и оценивать их реализацию. Студент должен уметь применять количественные и качественные методы анализа для оценки результатов экологического менеджмента компании, а также готовить документацию в соответствии с требованиями стандартов и заинтересованных сторон. Эти навыки позволяют взаимодействовать с внутренними и внешними стейкхолдерами для адаптации и утверждения системы экологического менеджмента, что соответствует компетенции по обеспечению соответствия нормативным требованиям.

Владеть:

Студент должен обладать навыками решения усложненных задач, связанных с проведением внешнего аудита и подготовкой к сертификации системы экологического менеджмента в условиях неопределенности и изменяющихся внешних факторов. Это подразумевает способность интегрировать стандартные подходы в уникальные условия компании, учитывая интересы различных заинтересованных сторон. Владение предполагает опыт управления проектами в области экологического менеджмента, координации межфункциональных команд и применения инновационных технологий для мониторинга и оценки результатов. Эти навыки формируются в процессе получения опыта научно-исследовательской деятельности и соответствуют профессиональной компетенции по обеспечению корпоративного экологического управления и подготовке к сертификации.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	60	60
В том числе:		
Занятия лекционного типа	20	20
Занятия семинарского типа	40	40

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 48 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Основы сертификации системы экологического менеджмента Рассматриваемые вопросы: - Понятие и цели сертификации системы экологического менеджмента. - Роль международных стандартов (ISO 14001) в процессе сертификации. - Этапы подготовки к сертификации системы экологического менеджмента. - Принципы оценки соответствия требованиям сертификационных органов.
2	Внешняя оценка системы экологического менеджмента Рассматриваемые вопросы: - Критерии внешней оценки системы экологического менеджмента.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Методы проверки значимых экологических аспектов внешними экспертами. - Роль рейтинговых агентств в оценке экологической эффективности компании. - Примеры успешной внешней оценки систем экологического менеджмента.
3	Анализ требований внешних экспертов к системе экологического менеджмента Рассматриваемые вопросы: - Требования внешних экспертов к документированной информации. - Методы проверки выполнения принятых обязательств компаний. - Разработка рекомендаций по улучшению системы экологического менеджмента. - Примеры успешного анализа требований внешних экспертов.
4	Взаимодействие с рейтинговыми агентствами Рассматриваемые вопросы: - Критерии оценки компаний рейтинговыми агентствами. - Методы подготовки данных для взаимодействия с рейтинговыми агентствами. - Роль экологических показателей в формировании рейтингов компаний. - Примеры успешного взаимодействия с рейтинговыми агентствами.
5	Оценка соответствия экологической политики требованиям внешних экспертов - Критерии оценки экологической политики внешними экспертами. - Методы проверки выполнения обязательств по защите окружающей среды. - Разработка рекомендаций по улучшению экологической политики. - Примеры успешной оценки экологической политики.
6	Подготовка к внешнему аудиту системы экологического менеджмента Рассматриваемые вопросы: - Этапы подготовки к внешнему аудиту. - Методы сбора и анализа данных для внешнего аудита. - Выявление несоответствий и их классификация. - Примеры успешной подготовки к внешнему аудиту.
7	Инструменты и методы внешнего аудита Рассматриваемые вопросы: - Использование количественных и качественных методов анализа. - Применение стандартизированных чек-листов для проверки соответствия. - Использование программного обеспечения для автоматизации аудита. - Примеры успешного применения инструментов внешнего аудита.
8	Несоответствия и корректирующие действия при внешнем аудите Рассматриваемые вопросы: - Классификация выявленных несоответствий внешними экспертами. - Разработка планов корректирующих действий. - Оценка результативности корректирующих действий. - Документирование процесса устранения несоответствий.
9	Будущее сертификации и внешней оценки в условиях цифровизации Рассматриваемые вопросы: - Тренды в развитии сертификации и внешней оценки. - Перспективы применения искусственного интеллекта. - Новые технологии для мониторинга и анализа данных. - Как подготовиться к будущим вызовам в области сертификации.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Разработка программы подготовки к сертификации В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Определять ключевые этапы подготовки к сертификации системы экологического менеджмента. - Разрабатывать программу подготовки с учетом требований ISO 14001. - Документировать процесс планирования и реализации программы. - Выбирать процессы, подлежащие проверке, для обеспечения соответствия стандартам.
2	Анализ требований внешних экспертов В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Выявлять требования внешних экспертов к системе экологического менеджмента. - Разрабатывать рекомендации по улучшению системы на основе анализа требований. - Документировать результаты анализа для последующего использования. - Оценивать степень выполнения принятых обязательств компанией.
3	Подготовка данных для рейтинговых агентств В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Собирать и анализировать данные для взаимодействия с рейтинговыми агентствами. - Оценивать влияние экологических показателей на формирование рейтингов компании. - Разрабатывать стратегии повышения экологической эффективности. - Документировать процесс подготовки данных для рейтинговых агентств.
4	Проведение внешнего аудита системы экологического менеджмента В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Разрабатывать план проведения внешнего аудита. - Применять методы сбора и анализа данных для оценки соответствия стандартам. - Выявлять несоответствия и их причины в рамках внешнего аудита. - Документировать результаты внешнего аудита.
5	Классификация выявленных несоответствий В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Классифицировать несоответствия по степени значимости. - Анализировать влияние несоответствий на достижение целей экологического менеджмента. - Разрабатывать рекомендации по устранению несоответствий. - Документировать процесс классификации и устранения несоответствий.
6	Разработка корректирующих действий В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Разрабатывать план корректирующих действий для устранения выявленных несоответствий. - Оценивать результативность предложенных мер. - Внедрять изменения для предотвращения повторного возникновения несоответствий. - Документировать процесс разработки и внедрения корректирующих действий.
7	Оценка экологической политики внешними экспертами - В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Выявлять ключевые критерии оценки экологической политики внешними экспертами. - Разрабатывать рекомендации по улучшению экологической политики. - Документировать процесс оценки экологической политики. - Оценивать степень выполнения обязательств по защите окружающей среды.
8	Анализ готовности к аварийным ситуациям В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Проверять планы готовности к аварийным ситуациям. - Анализировать эффективность ответных действий. - Оценивать экологические последствия аварийных ситуаций. - Документировать результаты проверки готовности.
9	Внедрение инструментов автоматизации внешнего аудита В результате выполнения практической работы студент получает навык:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Использовать программное обеспечение для автоматизации процессов внешнего аудита. - Применять стандартизированные чек-листы для проверки соответствия. - Анализировать данные с использованием цифровых инструментов. - Документировать использование инструментов автоматизации.
10	Анализ взаимодействия с заинтересованными сторонами В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Выявлять ключевых заинтересованных сторон для взаимодействия. - Разрабатывать методы взаимодействия с внутренними и внешними стейкхолдерами. - Оценивать влияние заинтересованных сторон на процесс внешней оценки. - Документировать процесс взаимодействия с заинтересованными сторонами.
11	Разработка показателей для внешней оценки В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Разрабатывать ключевые показатели эффективности (KPI) для внешней оценки. - Оценивать значимость показателей для достижения целей. - Мониторить динамику изменений через KPI. - Документировать процесс разработки и внедрения KPI.
12	Внедрение лучших практик через бенчмаркинг В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Выбирать партнеров для сравнительного анализа. - Применять методы наблюдения и анализа процессов партнеров. - Адаптировать лучшие практики к условиям своей компании. - Документировать процесс внедрения перемен.
13	Оптимизация ресурсосбережения через внешнюю оценку В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Применять методы оптимизации использования ресурсов. - Использовать инструменты измерения эффективности ресурсосбережения. - Разрабатывать KPI для оценки ресурсосбережения. - Документировать результаты оптимизации ресурсосбережения.
14	Управление рисками через внешнюю оценку В результате выполнения практической работы студент получает навык: - Идентифицировать риски в рамках внешней оценки. - Оценивать вероятность и последствия выявленных рисков. - Разрабатывать стратегии минимизации рисков. - Документировать процесс управления рисками.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Методологические основы формирования содержания и изучения дисциплины «Экологический менеджмент».
2	Система экологического менеджмента в организации (субъекте производственно-хозяйственной деятельности или предоставления услуг)
3	Методология разработки и внедрения СЭМ в организации на основе положений системного анализа и ситуационного подхода в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001
4	Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.

5	Выполнение курсового проекта.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

- Характеристика, виды и признаки организации.
- Организации формальные и неформальные.
- Внешняя и внутренняя среда организации.
- Экологические структуры в организации.
- Эффективность менеджмента и пути ее повышения

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Внедрение системы экологического менеджмента на примере крупнейшей водной компании России В.Г. Попов, Ф.И. Сухов, Анастасия Юрьевна Давыдова	кафедра "ХИИЭ", 5302
2	РАЗРАБОТКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В РАМКАХ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА. В.Г. Попов, Ю.Н. Боровков, О.В. Чистяков	кафедра "ХИИЭ", 5302
3	КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ НА ТРАНСПОРТЕ. Ф.И. Сухов, В.Г. Попов, А.Н. Журавлёв [и др.]	https://mirtr.elpub.ru/jour/article/view/1638/1973

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Компьютер преподавателя должен быть обеспечен стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office вер-сии не ниже Microsoft Office 2007 (2013) и доступом к сети Интернет.

В целях оптимизации учебного процесса, возможно проведение занятий вне аудиторий (на территории РУТ (МИИТ)), перенос занятий в соответствующую аудиторию (для демонстрации отдельных технологий и опытов).

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 8 семестре.

Экзамен в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

профессор, доцент, д.н. кафедры
«Химия и инженерная экология»

А.Ф. Демьяненко

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова