

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: 27.05.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Сертификация и внешняя оценка 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:

Научные основы сертификации и внешней оценки системы экологического менеджмента, включая ключевые концепции, принципы и

методологии. 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:

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. 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:

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.

Знать:

последовательность и содержание процедур мониторинга системы экологического менеджмента: определение целей и объектов мониторинга, разработку плана наблюдений, выбор методов и инструментов сбора данных,

организацию сети точек контроля, а также требования к обработке, систематизации и анализу информации для оценки соответствия функционирования СЭМ корпоративным и международным стандартам. Понимать роль мониторинга в выявлении отклонений, формировании предложений по корректирующим действиям и обеспечении постоянного совершенствования системы.

Уметь:

последовательность и содержание процедур мониторинга системы экологического менеджмента: определение целей и объектов мониторинга, разработку плана наблюдений, выбор методов и инструментов сбора данных, организацию сети точек контроля, а также требования к обработке, систематизации и анализу информации для оценки соответствия функционирования СЭМ корпоративным и международным стандартам. Понимать роль мониторинга в выявлении отклонений, формировании предложений по корректирующим действиям и обеспечении постоянного совершенствования системы.

Владеть:

навыками применения современных инструментов и программных решений для автоматизации процедур мониторинга, систематизации и визуализации данных, подготовки отчетов по результатам мониторинга, а также сопровождения процесса обсуждения и внедрения корректирующих действий с учетом требований корпоративного управления и профессионального стандарта специалиста по инженерной защите окружающей среды

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	<p>Основы сертификации системы экологического менеджмента Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Внешняя оценка системы экологического менеджмента Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Критерии внешней оценки системы экологического менеджмента. - Методы проверки значимых экологических аспектов внешними экспертами. - Роль рейтинговых агентств в оценке экологической эффективности компании. - Примеры успешной внешней оценки систем экологического менеджмента.
3	<p>Анализ требований внешних экспертов к системе экологического менеджмента Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Взаимодействие с рейтинговыми агентствами Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
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:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Проведение внешнего аудита системы экологического менеджмента</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Классификация выявленных несоответствий</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Разработка корректирующих действий</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Оценка экологической политики внешними экспертами</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Анализ готовности к аварийным ситуациям</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверять планы готовности к аварийным ситуациям. - Анализировать эффективность ответных действий. - Оценивать экологические последствия аварийных ситуаций. - Документировать результаты проверки готовности.
9	<p>Внедрение инструментов автоматизации внешнего аудита</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Анализ взаимодействия с заинтересованными сторонами</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Разработка показателей для внешней оценки</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать ключевые показатели эффективности (KPI) для внешней оценки. - Оценивать значимость показателей для достижения целей.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Мониторить динамику изменений через КРІ. - Документировать процесс разработки и внедрения КРІ.
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 КРІ 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	изучение литературы
2	подготовка к практическим занятиям
3	Выполнение курсового проекта.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Методология проведения внешнего аудита системы экологического менеджмента согласно ISO 14001.

2. Анализ соответствия отчетности по экологическому менеджменту требованиям стандартов ISO и рейтинговых агентств.

3. Разработка программы подготовки к сертификации системы экологического менеджмента.

4. Оценка эффективности управления рисками в процессе внешней оценки.

5. Роль внешней оценки в обеспечении прозрачности корпоративной экологической отчетности.

6. Корректирующие действия как инструмент улучшения системы экологического менеджмента после внешнего аудита.

7. Анализ со стороны руководства как ключевой этап внешней оценки системы экологического менеджмента.

8. Методы выявления значимых экологических аспектов при проведении внешнего аудита.

9. Внедрение инструментов автоматизации для проведения внешнего аудита.

10. Оценка экономической эффективности системы внешней оценки экологического менеджмента.

11. Постоянное улучшение системы экологического менеджмента на основе результатов внешнего аудита.

12. Роль внешнего аудита в подготовке отчетности по стандартам ISO 14001.

13. Анализ готовности компании к аварийным ситуациям через призму внешнего аудита.

14. Взаимосвязь между внешним аудитом и стратегией устойчивого развития компании.

15. Разработка показателей KPI для оценки результативности внешнего аудита.

16. Влияние внешнего аудита на снижение углеродного следа компании.

17. Методы оценки соответствия принятых обязательств требованиям экологического законодательства.

18. Роль внешнего аудита в управлении климатическими рисками.

19. Анализ взаимодействия с заинтересованными сторонами в процессе внешнего аудита.

20. Интеграция данных внешнего аудита в корпоративную отчетность.

21. Оптимизация ресурсосбережения через внешний аудит.

22. Прогнозирование будущих вызовов в области экологического менеджмента через внешний аудит.

23. Методы мониторинга и измерения экологических показателей в рамках внешнего аудита.

24. Разработка рекомендаций по улучшению системы экологического менеджмента на основе внешнего аудита.

25. Анализ влияния изменений внешней среды на систему экологического менеджмента.

26. Роль внешнего аудита в управлении социальными аспектами устойчивого развития.

27. Методы оценки удовлетворенности заинтересованных сторон в рамках внешнего аудита.

28. Влияние цифровизации на методы проведения внешнего аудита.

29. Основные этапы сертификации системы экологического менеджмента (СЭМ) на транспортном предприятии

30. Роль международных стандартов ISO 14001 и ГОСТ Р ИСО 14001 в обеспечении устойчивого развития

31. Сравнительный анализ требований к СЭМ в России и за рубежом

32. Внешний аудит как инструмент оценки состояния устойчивого развития компании

33. Критерии и показатели для внешней оценки экологической эффективности транспортной компании

34. Оценка влияния сертификации СЭМ на репутацию и конкурентоспособность предприятия

35. Взаимосвязь между сертификацией СЭМ и снижением экологических рисков

36. Роль оценки устойчивого развития в системе корпоративной социальной ответственности

37. Методика подготовки предприятия к внешней сертификационной проверке

38. Анализ типовых ошибок при прохождении сертификации по стандарту ISO 14001

39. Использование результатов внешней оценки для совершенствования экологической политики

40. Применение интегральных показателей для оценки потенциала устойчивого развития

41. Оценка соответствия экологической политики предприятия требованиям международных стандартов

42. Влияние внешней оценки на формирование экологических КРІ для персонала

43. Практика проведения надзорных проверок после получения сертификата ISO 14001

44. Роль внешних экспертов и аудиторов в системе экологического менеджмента

45. Анализ преимуществ и ограничений добровольной экологической сертификации

46. Использование экспертных оценок в анализе состояния устойчивого развития

47. Интеграция результатов внешней оценки в систему мотивации персонала

48. Оценка эффективности внедрения инноваций в рамках сертифицированной СЭМ

49. Внешняя оценка как инструмент выявления и минимизации экологических нарушений

50. Сравнительный анализ затрат и выгод от прохождения сертификации СЭМ

51. Влияние сертификации на взаимодействие с поставщиками и подрядчиками

52. Оценка соответствия транспортных услуг экологическим стандартам и сертификация

53. Перспективы развития системы внешней оценки и сертификации экологического менеджмента в транспортной отрасли

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16734-4.	https://urait.ru/bcode/560368
2	Ибрагимов, А. Г. Управление природопользованием : учебник для вузов / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15219-7.	https://urait.ru/bcode/568241
3	Напханенко, И. П. Правовое обеспечение транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах : учебник для вузов / И. П. Напханенко, А. В. Федоров, Е. Г. Донченко ; под общей редакцией И. П. Напханенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 83 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12391-3.	https://urait.ru/bcode/566744
4	Экологический менеджмент на предприятии : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3235-5.	https://urait.ru/bcode/579003
5	Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 411 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19874-4.	https://urait.ru/bcode/557270

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).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

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

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Химия и инженерная экология»

Ф.И. Сухов

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова