

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)

Анализ экологической эффективности транспортной компании

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: 24.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Анализ экологической эффективности транспортной компании» являются формирование у студента компетенций в проведении аудита в области природоохранной деятельности в организациях на соответствие требованиям природоохранного законодательства.

Задачи: Обоснование и инициация экологической деятельности, Идентификация экологических проблем производств и территорий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен оценивать экологическую эффективность компании с помощью методов экологического аудита и анализа, проектировать экологические стратегии и управлять их внедрением в условиях изменения нормативных требований и внешних факторов.

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

Знать:

Студент должен воспроизводить и объяснять научные основы экологической эффективности, включая ключевые концепции, принципы и методологии оценки воздействия транспортной компании на окружающую среду. Необходимо понимать содержание международных стандартов (например, ISO 14001, EMAS) и национальных нормативных документов, регулирующих экологическую деятельность компаний. Также важно знать методы экологического аудита, инструменты анализа экологических показателей и механизмы адаптации бизнес-процессов под изменяющиеся экологические требования

Уметь:

Студент должен решать типичные задачи по оценке экологической эффективности транспортной компании, используя стандартные алгоритмы экологического аудита и анализа. Это включает умение проводить диагностику текущего состояния компании, выявлять экологические риски и разрабатывать планы их минимизации. Студент должен уметь применять количественные и качественные методы анализа для оценки экологического следа, выбросов парниковых газов и других показателей, а также готовить

отчеты в соответствии с международными и национальными стандартами.

Владеть:

Студент должен обладать навыками решения усложненных задач, связанных с проектированием и внедрением экологических стратегий в условиях неопределенности и изменяющихся внешних факторов. Это подразумевает способность адаптировать стандартные подходы к специфике транспортной компании, учитывая динамику нормативных требований и интересы различных заинтересованных сторон. Владение предполагает опыт управления проектами по внедрению экологических стратегий, координации межфункциональных команд и применения инновационных технологий для повышения экологической эффективности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	96	96
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	64	64

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 84 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	Концептуальные основы экологической эффективности Рассматриваемые вопросы: Определение и история понятия «экологическая эффективность». Взаимосвязь экологической эффективности с устойчивым развитием. Роль транспортной компании в снижении экологического воздействия. Международные инициативы по снижению экологического следа транспорта.
2	Международные стандарты экологической эффективности (ISO 14001, EMAS) Рассматриваемые вопросы: Структура и содержание ISO 14001. Принципы экологического менеджмента согласно EMAS. Как использовать международные стандарты для оценки экологической эффективности. Примеры успешного внедрения стандартов в транспортных компаниях.
3	Национальные нормативные документы и законодательство Рассматриваемые вопросы: Обзор национальных стандартов РФ, регулирующих экологическую деятельность компаний. Правовые основы экологической ответственности транспортных компаний. Взаимосвязь между российскими и международными стандартами. Ответственность компаний за выполнение экологических требований.
4	Методы экологического аудита Рассматриваемые вопросы: Основные этапы проведения экологического аудита. Инструменты сбора данных для экологического анализа. Классификация экологических рисков в транспортной компании. Интерпретация результатов экологического аудита.
5	Экологические показатели транспортной компании Рассматриваемые вопросы: Основные метрики для оценки экологической эффективности. Расчет экологического следа транспортной компании. Анализ выбросов парниковых газов (углеродный след). Методы снижения негативного воздействия на окружающую среду.
6	Управление отходами в транспортной компании Рассматриваемые вопросы: Источники образования отходов в транспортной компании. Принципы управления отходами и их переработка. Внедрение принципов круговой экономики. Оценка эффективности системы управления отходами.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	РАЗДЕЛ 1 Воздействие производственно-хозяйственной деятельности человека на окружающую среду и ее регулирование в интересах будущих поколений. РАЗДЕЛ 1 Воздействие производственно-хозяйственной деятельности человека на окружающую среду и ее регулирование в интересах будущих поколений. Оценка экологического ущерба по важнейшим экологическим аспектам деятельности
2	РАЗДЕЛ 1 Воздействие производственно-хозяйственной деятельности человека на окружающую среду и ее регулирование в интересах будущих поколений. Оценка экологического ущерба за загрязнение атмосферного воздуха
3	РАЗДЕЛ 1 Воздействие производственно-хозяйственной деятельности человека на окружающую среду и ее регулирование в интересах будущих поколений. РАЗДЕЛ 1 Воздействие производственно-хозяйственной деятельности человека на окружающую среду и ее регулирование в интересах будущих поколений. Оценка экологического ущерба за загрязнение водных объектов
4	РАЗДЕЛ 2 Экологический аудит и методы его проведения. РАЗДЕЛ 2 Экологический аудит и методы его проведения. Аудит экологических платежей за загрязнение окружающей среды на предприятии
5	РАЗДЕЛ 2 Экологический аудит и методы его проведения. РАЗДЕЛ 2 Экологический аудит и методы его проведения. Аудит экологических платежей за загрязнение атмосферного воздуха

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Разработка плана снижения выбросов CO ₂ транспортного парка В результате выполнения практической работы студент получает навык: Анализировать текущие показатели выбросов CO ₂ транспортной компании. Формулировать конкретные меры для снижения углеродного следа. Оценивать экономическую эффективность предложенных мер. Создавать пошаговый план внедрения инициатив.
2	Идентификация экологических рисков в транспортной компании В результате выполнения практической работы студент получает навык: Проводить анализ для выявления ключевых экологических рисков. Классифицировать риски по уровню воздействия и вероятности. Разрабатывать стратегии минимизации экологических рисков. Документировать результаты анализа в виде отчета.
3	Адаптация экологических стандартов под специфику компании В результате выполнения практической работы студент получает навык: Выбирать релевантные международные и национальные стандарты для компании. Формулировать конкретные задачи для соответствия стандартам. Интегрировать требования стандартов в стратегические цели бизнеса. Оценивать потенциальные риски и возможности при внедрении стандартов.
4	Разработка программы управления отходами В результате выполнения практической работы студент получает навык: Анализировать текущее состояние системы управления отходами в компании. Разрабатывать программу сокращения, переработки и утилизации отходов. Оценивать экономические и экологические выгоды программы. Создавать план коммуникации программы для сотрудников и партнеров.
5	Оценка условий труда и их влияния на экологическую эффективность В результате выполнения практической работы студент получает навык:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>Проводить аудит условий труда в компании.</p> <p>Выявлять области для улучшения экологической ответственности сотрудников.</p> <p>Разрабатывать план мероприятий для повышения уровня экологического благополучия.</p> <p>Оценивать влияние изменений на производительность и лояльность сотрудников.</p>
6	<p>Анализ финансовых рисков, связанных с экологической эффективностью</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <p>Идентифицировать финансовые риски, возникающие при игнорировании экологической эффективности.</p> <p>Разрабатывать стратегии минимизации этих рисков.</p> <p>Оценивать долгосрочную финансовую устойчивость компании.</p> <p>Создавать отчет с рекомендациями для руководства.</p>
7	<p>Разработка системы мониторинга экологической эффективности</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <p>Выбирать ключевые метрики для оценки экологической эффективности компании.</p> <p>Разрабатывать систему сбора и анализа данных.</p> <p>Использовать цифровые инструменты для автоматизации мониторинга.</p> <p>Интерпретировать результаты мониторинга для принятия решений.</p>
8	<p>Составление плана внедрения изменений в компании</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <p>Определять ключевые изменения, необходимые для достижения экологической эффективности.</p> <p>Разрабатывать пошаговый план внедрения изменений.</p> <p>Учитывать возможное сопротивление сотрудников и способы его преодоления.</p> <p>Оценивать эффективность внедренных изменений.</p>
9	<p>Разработка программы корпоративного экологического волонтерства</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <p>Определять цели и задачи программы экологического волонтерства.</p> <p>Привлекать сотрудников к участию в экологических инициативах.</p> <p>Оценивать социальное и корпоративное влияние программы.</p> <p>Создавать план продвижения программы внутри компании.</p>
10	<p>Анализ инвестиций в зеленые технологии</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <p>Исследовать рынок доступных зеленых технологий.</p> <p>Оценивать экономическую эффективность инвестиций в такие технологии.</p> <p>Разрабатывать план внедрения зеленых технологий в компании.</p> <p>Подготавливать обоснование для руководства.</p>
11	<p>Разработка антикризисного плана для экологической эффективности</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <p>Идентифицировать потенциальные кризисы, связанные с экологической эффективностью.</p> <p>Разрабатывать стратегии реагирования на кризисные ситуации.</p> <p>Создавать пошаговый план действий для минимизации последствий.</p> <p>Тестировать план на устойчивость к различным сценариям.</p>
12	<p>Оценка эффективности коммуникационной кампании по экологии</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <p>Анализировать ключевые сообщения коммуникационной кампании.</p> <p>Оценивать уровень вовлеченности целевой аудитории.</p> <p>Измерять эффективность кампании с помощью количественных и качественных показателей.</p> <p>Разрабатывать рекомендации для улучшения кампании.</p>
13	<p>Разработка этического кодекса компании по экологии</p> <p>В результате выполнения практической работы студент получает навык:</p> <p>Формулировать основные принципы экологического поведения в компании.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Учитывать интересы сотрудников, клиентов и партнеров при разработке кодекса. Создавать механизм контроля соблюдения экологических норм. Презентовать кодекс для внутреннего и внешнего использования.
14	Анализ глобальных трендов экологической эффективности В результате выполнения практической работы студент получает навык: Исследовать актуальные тренды в области экологической эффективности. Оценивать их влияние на бизнес-процессы компании. Разрабатывать рекомендации для адаптации к новым трендам. Создавать прогнозы на будущее развитие экологической эффективности.
15	Разработка программы обучения сотрудников экологической ответственности В результате выполнения практической работы студент получает навык: Определять ключевые компетенции, необходимые для экологической ответственности. Разрабатывать учебный план для сотрудников. Использовать современные методы обучения (онлайн-курсы, тренинги). Оценивать эффективность программы обучения.
16	Создание дорожной карты экологической эффективности компании В результате выполнения практической работы студент получает навык: Формулировать долгосрочные цели экологической эффективности. Разрабатывать поэтапный план их достижения. Учитывать ресурсы и риски при планировании. Визуализировать дорожную карту для презентации руководству.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Воздействие производственно-хозяйственной деятельности человека на окружающую среду и ее регулирование в интересах будущих поколений.
2	Экологический аудит и методы его проведения.
3	Методология проведения экологического аудита в системе экологического менеджмента на соответствие требованиям природоохранного законодательства.
4	Эколого-экономическая оценка эффекта внедрения систем очистки сбрасываемых сточных вод
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Разработка антикризисного плана для минимизации последствий экологических инцидентов. Анализ углеродного следа транспортной компании и разработка плана его снижения.

Адаптация международных стандартов ISO 14001 в стратегию

экологической эффективности российской транспортной компании.

3. Разработка системы КРІ для оценки экологической эффективности на примере конкретной организации.

4. Оценка эффективности внедрения стандартов EMAS в корпоративную политику транспортной компании.

5. Разработка программы управления отходами с учетом требований международных стандартов.

Анализ шумового загрязнения, создаваемого транспортным парком, и предложения по его снижению.

7. Исследование роли возобновляемых источников энергии в повышении экологической эффективности транспортной компании.

Создание дорожной карты экологической эффективности для малой или средней транспортной компании.

Исследование успешных кейсов внедрения экологических стандартов в международных транспортных компаниях.

Разработка коммуникационной стратегии для продвижения экологической эффективности внутри компании.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для вузов — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 446 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00649-0	https://urait.ru/book/elektroenergeticheskie-sistemy-i-seti-490265
2	Актуальные проблемы экологического права : монография / — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 498 с. — ISBN 978-5-534-01430-3	https://urait.ru/book/aktualnye-problemy-ekologicheskogo-prava-510468
1	География мира. Регионы и страны мира : учебник и практикум для вузов — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18597-3	https://urait.ru/book/geografiya-mira-regiony-i-strany-mira-537551
2	Оптимизационные задачи энергетики : учебное пособие для вузов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-	https://urait.ru/book/optimizacionnyye-zadachi-energetiki-507482

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:

Курсовая работа в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

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

Ф.И. Сухов

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

В.Г. Попов

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова