

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Системы экологического менеджмента

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Экологический менеджмент

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: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич
Дата: 16.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов профессиональных компетенций в области разработки, внедрения, аудита и совершенствования систем экологического менеджмента (СЭМ) в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001:2015, национального ГОСТ Р ИСО 14001-2016 и лучших практик устойчивого развития.

ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

-Изучить теоретические основы, принципы и модели систем экологического менеджмента.

-Освоить требования международных и национальных стандартов в области СЭМ.

-Научиться идентифицировать и оценивать экологические аспекты деятельности организаций.

-Сформировать навыки разработки документации СЭМ и организации её функционирования.

-Освоить методики проведения внутренних аудитов и оценки результативности СЭМ.

-Научиться разрабатывать мероприятия по постоянному улучшению экологической деятельности.

-Изучить подходы к интеграции СЭМ с другими системами менеджмента (качества, охраны труда).

-Развить навыки подготовки отчётности и коммуникации с заинтересованными сторонами по вопросам экологии.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-2 - Разработка мероприятий по экономическому регулированию природоохранной деятельности организации;

ПК-4 - Организация расследования причин и последствий выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий;

ПК-5 - Руководство персоналом подразделения организации по обеспечению экологической безопасности;

ПК-8 - Организация контроля состояния и поддержания готовности и работоспособности систем экологической, промышленной и радиационной безопасности.

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

Знать:

Принципы, структуру и модель цикла PDCA систем экологического менеджмента по ISO 14001:2015.

Требования международных (ISO 14001, EMAS) и национальных стандартов в области экологического менеджмента.

Методы идентификации, ранжирования и оценки значимости экологических аспектов и воздействий.

Нормативно-правовую базу РФ и международные обязательства в сфере охраны окружающей среды.

Подходы к формулированию экологической политики и постановке измеримых целей и задач.

Принципы планирования действий в отношении рисков, возможностей и аварийных ситуаций.

Методы мониторинга, измерения, анализа и оценки экологической результативности организации.

Порядок проведения внутренних аудитов, анализа со стороны руководства и процедур сертификации СЭМ.

Уметь:

Проводить анализ внутреннего и внешнего контекста организации для определения границ СЭМ.

Идентифицировать экологические аспекты деятельности, продукции и услуг и оценивать их значимость.

Разрабатывать экологическую политику, цели, задачи и программы экологического менеджмента.

Проектировать документацию СЭМ: руководства, процедуры, рабочие инструкции, реестры.

Планировать и проводить внутренние аудиты СЭМ, фиксировать несоответствия и формулировать корректирующие действия.

Оценивать соответствие деятельности организации законодательным и иным требованиям.

Готовить отчёты по результативности СЭМ и материалы для анализа со стороны руководства.

Интегрировать требования экологического менеджмента с системами качества, охраны труда и устойчивого развития.

Владеть:

Методологией внедрения и поддержания СЭМ в соответствии с требованиями ISO 14001:2015.

Инструментами оценки экологических рисков и управления ими на всех уровнях организации.

Навыками разработки и применения показателей экологической результативности (KPI).

Методами вовлечения заинтересованных сторон и организации коммуникации по экологическим вопросам.

Принципами мышления жизненного цикла и эко-дизайна при разработке продукции и процессов.

Техниками анализа первопричин (root cause analysis) и решения проблем в области экологического менеджмента.

Навыками подготовки и проведения анализа СЭМ со стороны руководства для принятия стратегических решений.

Лучшими практиками непрерывного улучшения, инноваций и «зелёных» технологий в управлении экологическими аспектами.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 з.е. (360 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	
		№1	№2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	112	64	48
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	48	32	16

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 248 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>Введение в системы экологического менеджмента: концепция, эволюция, преимущества внедрения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Понятие, цели и задачи систем экологического менеджмента (СЭМ) в современной организации. Историческая эволюция подходов к экологическому управлению: от контроля загрязнений к профилактике и устойчивому развитию.</p> <p>Преимущества внедрения СЭМ: экономические, репутационные, регуляторные и операционные выгоды.</p> <p>Место СЭМ в общей системе корпоративного управления и стратегического развития организации. Принципы процессного подхода и цикла PDCA (Plan-Do-Check-Act) как основа построения СЭМ. Обзор международных и российских практик внедрения СЭМ в различных секторах экономики.</p>
2	<p>Методологические основы формирования содержания и изучения дисциплины «Экологический менеджмент».</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Методологические основы формирования содержания и изучения дисциплины «Экологический менеджмент».</p>
3	<p>Система экологического менеджмента в организации (субъекте производственно-хозяйственной деятельности или предоставления услуг)</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Система экологического менеджмента в организации (субъекте производственно-хозяйственной деятельности или предоставления услуг)</p>
4	<p>Методология разработки и внедрения СЭМ в организации на основе положений системного анализа и ситуационного подхода в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Методология разработки и внедрения СЭМ в организации на основе положений системного анализа и ситуационного подхода в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001</p>
5	<p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	<p>Анализ контекста организации и заинтересованных сторон при разработке СЭМ Рассматриваемые вопросы: Понятие внутреннего и внешнего контекста организации в требованиях ISO 14001:2015. Методы анализа макросреды (PESTLE-анализ) и отраслевых факторов для определения экологических рисков. Идентификация заинтересованных сторон: государственные органы, местное население, инвесторы, НКО. Оценка ожиданий и требований заинтересованных сторон в области экологической ответственности. Определение границ и области применения СЭМ с учётом организационной структуры и видов деятельности. Документирование результатов анализа контекста как основа для планирования СЭМ.</p>
7	<p>Экологические аспекты и воздействия: методы идентификации и оценки значимости Рассматриваемые вопросы: Понятия «экологический аспект» и «экологическое воздействие»: различия и взаимосвязь. Методы систематической идентификации аспектов: инвентаризация, процессный анализ, матричные методы. Критерии оценки значимости аспектов: масштаб, частота, обратимость, нормативная база, репутационные риски. Ранжирование аспектов и приоритизация направлений для управленческих решений. Учёт аспектов жизненного цикла продукции при оценке экологических воздействий. Документирование реестра экологических аспектов как рабочего инструмента СЭМ.</p>
8	<p>Планирование в СЭМ: экологическая политика, цели, риски и возможности Рассматриваемые вопросы: Требования к формулированию экологической политики: обязательства, рамки, коммуникация. Постановка экологических целей и задач по методике SMART: примеры и критерии измеримости. Подходы к выявлению и оценке экологических рисков и возможностей на стратегическом и операционном уровнях. Планирование действий в отношении рисков: превентивные меры, планы реагирования, распределение ответственности. Интеграция планирования СЭМ с бизнес-планированием и бюджетированием организации. Роль законодательных и иных требований в процессе планирования экологической деятельности.</p>
9	<p>Реализация и функционирование СЭМ: документация, операционный контроль, компетенции Рассматриваемые вопросы: Структура документации СЭМ: руководство, процедуры, рабочие инструкции, реестры и формы. Требования к документированной информации: создание, обновление, контроль версий, хранение. Организация операционного контроля: критерии, мониторинг, управление изменениями, аутсорсинг. Управление компетентностью персонала: обучение, осведомлённость, мотивация в области экологии. Механизмы внутренней и внешней коммуникации по вопросам экологического менеджмента. Подготовка к действиям в аварийных ситуациях: планы ликвидации, учения, взаимодействие с экстренными службами.</p>
10	<p>Оценка результативности СЭМ: мониторинг, аудит, анализ со стороны руководства Рассматриваемые вопросы: Показатели экологической результативности (KPI): выбор, сбор данных, интерпретация результатов. Методы мониторинга и измерения: инструментальное обеспечение, калибровка, верификация данных.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Оценка соответствия требованиям законодательства и внутренним правилам: периодичность и методика.</p> <p>Планирование и проведение внутренних аудитов СЭМ: принципы, этапы, типичные ошибки.</p> <p>Анализ со стороны руководства: входные данные, структура отчёта, принятие стратегических решений.</p> <p>Документирование результатов оценки и доведение информации до заинтересованных сторон.</p>
11	<p>Улучшение СЭМ, сертификация и интеграция с другими системами менеджмента</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Принципы непрерывного улучшения (Kaizen) и их применение в экологическом менеджменте.</p> <p>Управление несоответствиями: выявление, анализ первопричин, корректирующие и предупреждающие действия.</p> <p>Подготовка к сертификационному аудиту: выбор органа по сертификации, этапы, типичные замечания.</p> <p>Поддержание и развитие СЭМ после сертификации: надзорные аудиты, ресертификация.</p> <p>Интеграция СЭМ с системами менеджмента качества (ISO 9001) и охраны труда (ISO 45001): общие подходы и синергия.</p> <p>Перспективы развития СЭМ: цифровизация, отчётность ESG, углеродный менеджмент, циркулярная экономика.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</p> <p>В результате практического занятия студент ознакомится с вопросами:</p> <p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</p> <p>Определение миссии, целей промышленных бизнес-проектов. Разработка положений, устанавливающих обязанности полномочия и ответственность менеджеров низшего, среднего и высшего уровней управления</p>
2	<p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</p> <p>В результате практического занятия студент ознакомится с вопросами:</p> <p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</p> <p>Эколого-экономическая оценка эффекта внедрения природо-охранных проектов</p>
3	<p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</p> <p>В результате практического занятия студент ознакомится с вопросами:</p> <p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</p> <p>Разработка подсистемы экологического менеджмента, интегрированной в общую административную систему управления орга-низацией</p>
4	<p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ.</p> <p>В результате практического занятия студент ознакомится с вопросами:</p> <p>Системы экологического менеджмента в России. Государственное управления</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	природопользованием и охраной окружающей среды в РФ. Разработка проекта СЭМ организации в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 14001
5	Анализ контекста организации и требований заинтересованных сторон для разработки СЭМ Во время практического занятия студент узнает: Как проводить анализ внутренних и внешних факторов, влияющих на организацию, выявлять заинтересованные стороны и их ожидания, а также определять границы и область применения системы экологического менеджмента.
6	Идентификация и оценка экологических аспектов: методы и критерии значимости Во время практического занятия студент узнает: Как систематически выявлять экологические аспекты деятельности, продукции и услуг организации, применять критерии оценки их значимости и приоритизировать аспекты для разработки управленческих мер.
7	Разработка документации СЭМ: экологическая политика, цели и операционный контроль Во время практического занятия студент узнает: Как формулировать экологическую политику, согласованную со стратегией организации, ставить измеримые цели по методике SMART и разрабатывать процедуры операционного контроля для управления значимыми экологическими аспектами.
8	Планирование и проведение внутреннего аудита системы экологического менеджмента Во время практического занятия студент узнает: Как разрабатывать программу и чек-листы внутреннего аудита, проводить интервью и сбор объективных свидетельств, а также документировать результаты аудита и формулировать рекомендации по устранению несоответствий.
9	Анализ со стороны руководства и постоянное улучшение СЭМ Во время практического занятия студент узнает: Как анализировать данные о результативности СЭМ, подготавливать входную информацию для анализа со стороны руководства, формулировать решения по улучшению системы и разрабатывать планы действий по устранению несоответствий и реализации возможностей.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение литературы.
2	Выполнение курсового проекта.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем курсовых проектов

Разработка системы экологического менеджмента на предприятии в соответствии с требованиями ISO 14001:2015

Сравнительный анализ международных стандартов экологического менеджмента: ISO 14001, EMAS, ГОСТ Р ИСО 14001

Оценка эффективности внедрения системы экологического менеджмента на промышленном предприятии

Интеграция системы экологического менеджмента с системами менеджмента качества и охраны труда

Управление экологическими рисками в рамках системы экологического менеджмента организации

Разработка методики идентификации и оценки значимости экологических аспектов деятельности предприятия

Роль внутренних аудитов в обеспечении результативности системы экологического менеджмента

Внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях малого и среднего бизнеса: проблемы и перспективы

Экологическая отчётность и коммуникация с заинтересованными сторонами в системе экологического менеджмента

Применение принципов жизненного цикла продукции при построении системы экологического менеджмента

Разработка показателей экологической результативности (KPI) для мониторинга эффективности СЭМ

Особенности внедрения системы экологического менеджмента в энергетическом секторе экономики

Управление соответствием законодательным требованиям в рамках системы экологического менеджмента

Цифровые инструменты и программные решения для поддержки функционирования системы экологического менеджмента

Разработка программы постоянного улучшения системы экологического менеджмента на основе анализа несоответствий

Внедрение системы экологического менеджмента в организациях бюджетной сферы: особенности и ограничения

Роль лидерства и вовлечения персонала в успешном функционировании системы экологического менеджмента

Интеграция принципов циркулярной экономики в систему экологического менеджмента промышленного предприятия

Разработка системы экологического менеджмента с учётом требований углеродной отчётности и климатических рисков

Анализ лучших практик внедрения и сертификации систем экологического менеджмента в российской и международной практике

2. Примерный перечень тем курсовых работ

Разработка системы экологического менеджмента на предприятии в соответствии с требованиями ISO 14001:2015

Сравнительный анализ международных стандартов экологического менеджмента: ISO 14001, EMAS, ГОСТ Р ИСО 14001

Оценка эффективности внедрения системы экологического менеджмента на промышленном предприятии

Интеграция системы экологического менеджмента с системами менеджмента качества и охраны труда

Управление экологическими рисками в рамках системы экологического менеджмента организации

Разработка методики идентификации и оценки значимости экологических аспектов деятельности предприятия

Роль внутренних аудитов в обеспечении результативности системы экологического менеджмента

Внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях малого и среднего бизнеса: проблемы и перспективы

Экологическая отчётность и коммуникация с заинтересованными сторонами в системе экологического менеджмента

Применение принципов жизненного цикла продукции при построении системы экологического менеджмента

Разработка показателей экологической результативности (KPI) для мониторинга эффективности СЭМ

Особенности внедрения системы экологического менеджмента в энергетическом секторе экономики

Управление соответствием законодательным требованиям в рамках системы экологического менеджмента

Цифровые инструменты и программные решения для поддержки функционирования системы экологического менеджмента

Разработка программы постоянного улучшения системы экологического менеджмента на основе анализа несоответствий

Внедрение системы экологического менеджмента в организациях бюджетной сферы: особенности и ограничения

Роль лидерства и вовлечения персонала в успешном функционировании системы экологического менеджмента

Интеграция принципов циркулярной экономики в систему экологического менеджмента промышленного предприятия

Разработка системы экологического менеджмента с учётом требований углеродной отчётности и климатических рисков

Анализ лучших практик внедрения и сертификации систем экологического менеджмента в российской и международной практике

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21267-9. — Текст : электронный	https://urait.ru/book/ekologicheskij-menedzhment-i-audit-569446
2	Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебник для вузов / О. А. Притужалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17425-0. — Текст : электронный	https://urait.ru/book/ekologicheskij-menedzhment-i-audit-580311
3	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. — Текст : электронный	https://urait.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-i-ekologicheskij-menedzhment-557270
4	Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебник для среднего профессионального образования / О. А. Притужалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17231-7. — Текст : электронный	https://urait.ru/book/ekologicheskij-menedzhment-i-audit-580289

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/>).

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:

Зачет в 1 семестре.

Курсовая работа в 1 семестре.

Курсовой проект во 2 семестре.

Экзамен во 2 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
«Устойчивое развитие транспорта и
техносферная безопасность»

А.Ф. Демьяненко

Согласовано:

Заведующий кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова