

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Институт машиностроения и автомобильного транспорта



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Экологический менеджмент»

направление подготовки / специальность

27.03.02 «Управление качеством»

направленность (профиль) подготовки

«Управление качеством»

г. Владимир

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экологический менеджмент» является ознакомление бакалавров с основами экологического менеджмента и, в частности, систем экологического менеджмента, и получение навыков по применению законодательных норм и требований нормативной документации РФ в области экологического менеджмента в производственно-технологической профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучить методы и средства экологического менеджмента;
- изучить методы анализа состояния окружающей среды и динамику изменения экологических условий;
- приобрести навыки управления экологическими показателями окружающей среды путем снижения негативного воздействия производства в соответствии с социально-экономическими потребностями общества
- сформировать у студентов навыки анализа бизнес-процессов на предмет определения действующих законодательных норм в области систем экологического менеджмента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экологический менеджмент» относится к обязательной части учебного плана.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций).

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает: методы, средства и инструменты экологического менеджмента. ОПК-3.2. Умеет: анализировать состояние окружающей среды и динамику изменения экологической ситуации на предприятии. ОПК-3.3. Владеет: навыками оптимизации процессов предприятия, охваченных системой экологического менеджмента с целью обеспечения заданных экологических показателей, а также навыками системного подхода в обеспечении защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия.	Знает методы, средства и инструменты экологического менеджмента. Умеет анализировать состояние окружающей среды и динамику изменения экологической ситуации на предприятии. Владеет: навыками оптимизации процессов предприятия, охваченных системой экологического менеджмента с целью обеспечения заданных экологических показателей, а также навыками системного подхода в обеспечении защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия.	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание
ОПК-8. Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной	ОПК-8.1. Знает: задачи рационального распределения ресурсов, организации, управления и корректировки деятельности предприятия с	Знает задачи рационального распределения ресурсов, организации, управления и корректировки деятельности предприятия с учетом	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание

<p>информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг</p>	<p>учетом приоритетов окружающей среды. ОПК-8.2. Умеет: применять методы, средства инструмента экологического менеджмента для улучшения экологических результатов деятельности предприятия. ОПК-8.3. Владеет: навыками управления на стадиях проектирования, производства, поставки, потребления и утилизации продукции и услуг организации с применением концепции жизненного цикла для предотвращения экологического воздействия на окружающую среду.</p>	<p>приоритетов окружающей среды. Умеет применять методы, средства инструмента экологического менеджмента для улучшения экологических результатов деятельности предприятия. Владеет навыками управления на стадиях проектирования, производства, поставки, потребления и утилизации продукции и услуг организации с применением концепции жизненного цикла для предотвращения экологического воздействия на окружающую среду.</p>	
<p>ОПК-9. Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией</p>	<p>ОПК-9.1. Знает: требования нормативной документации РФ и международных стандартов к порядку сертификации систем экологического менеджмента на предприятии и в организации. ОПК-9.2. Умеет: определять критерии аудита и проводить аудит систем экологического менеджмента. ОПК-9.3. Владеет: навыками проведения аудита системы экологического менеджмента согласно требованиям нормативных документов РФ и международных стандартов.</p>	<p>Знает требования нормативной документации РФ и международных стандартов к порядку сертификации систем экологического менеджмента на предприятии и в организации. Умеет определять критерии аудита и проводить аудит систем экологического менеджмента. Владеет навыками проведения аудита системы экологического менеджмента согласно требованиям нормативных документов РФ и международных стандартов.</p>	<p>Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание</p>

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет:

- для очной формы обучения 4 зачетных единицы, 144 часа.
- для заочной формы обучения 4 зачетных единицы, 144 часа.

Тематический план форма обучения –очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Экологический менеджмент. Основные положения.	7	1-2	2	4			7	
2	Система экологического менеджмента (СЭМ). Основные положения.	7	3-4	2	4			7	
3	Идентификации и оценка значимости экологических аспектов.	7	5-6	2	4			7	рейтинг-контроль №1
4	Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».	7	7-8	2	4			7	
5	Планирование, разработка и внедрение системы экологического менеджмента.	7	9-10	2	4			7	
6	Планирование, разработка и поэтапное внедрение СЭМ.	7	11-12	2	4			7	рейтинг-контроль №2
7	Мониторинг окружающей среды.	7	13-14	2	4			7	
8	Обращение с отходами.	7	15-16	2	4			7	
9	Сертификация и аудит системы экологического менеджмента.	7	17-18	2	4			7	рейтинг-контроль №3
Всего за 7 семестр:				18	36			63	Экзамен (27 ч.)
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18	36			63	Экзамен (27 ч.)

**Тематический план
форма обучения –заочная**

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Экологический менеджмент. Основные положения.	9	1-2	1				11	
2	Система экологического менеджмента (СЭМ). Основные положения.	9	3-4	1	1			11	
3	Идентификации и оценка значимости экологических аспектов.	9	5-6	1	1			11	рейтинг-контроль №1
4	Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».	9	7-8	1	1			11	
5	Планирование, разработка и внедрение системы экологического менеджмента.	9	9-10	1	1			11	
6	Планирование, разработка и поэтапное внедрение СЭМ.	9	11-12	1	1			11	рейтинг-контроль №2
7	Мониторинг окружающей среды.	9	13-14	1	1			11	
8	Обращение с отходами.	9	15-16	1	1			12	
9	Сертификация и аудит системы экологического менеджмента.	9	17-18		1			12	рейтинг-контроль №3
Всего за 9 семестр:				8	8			101	Экзамен (27 ч.)
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				8	8			101	Экзамен (27 ч.)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Основные положения экологического менеджмента. Система экологического менеджмента.

Тема 1. Экологический менеджмент. Основные положения.

Содержание темы. Предпосылки возникновения экологического менеджмента в мире и в России. Цели и задачи экологического менеджмента. Концепция Cleaner Production. Принципы экологического менеджмента. Инструменты экологического менеджмента. Методы экологического менеджмента. Информационные методы: экологический мониторинг, образование, реклама и пропаганда. Контрольные методы: инвентаризация; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); экологическое нормирование; производственный экологический контроль (ПЭК); экологическая экспертиза (ЭЭ); экологический аудит (ЭА); экологическая сертификация (ЭС); экологическое лицензирование (ЭЛ). Государственное регулирование в области природопользования.

Тема 2. Система экологического менеджмента (СЭМ). Основные положения.

Содержание темы. Система экологического менеджмента как один из основных инструментов экологического менеджмента. Основные положения экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000. Цикл PDCA в основе стандартов серии ISO 14000 (ГОСТ Р ИСО 14000). Лидерство и заинтересованность в отношении СЭМ со стороны руководства. Сущность, цели, принципы, функции системы экологического менеджмента. Сравнение СЭМ и традиционной системы управления охраной труда (СУОТ). Преимущества СЭМ.

Тема 3. Идентификации и оценка значимости экологических аспектов.

Содержание темы. Идентификация экологических аспектов. Прямые и косвенные экологические аспекты. Методы анализа и оценки значимости экологических аспектов: анализ Парето; метод ABC; метод индекса значимости экологического аспекта (ИЗЭА); метод экспертных оценок.

Раздел 2. Планирование, разработка и внедрение системы экологического менеджмента.

Тема 4. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению».

Содержание темы. Модель системы экологического менеджмента. Лидерство руководства. Понимание организации и ее среды. Ключевые области анализа среды. Факторы среды организации и источники информации о среде. Экологические условия и события. Источники информации об экологических условиях, включая экологические события. Использование результатов анализа среды. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, направления использования потребностей и ожиданий. Средства обеспечения СЭМ: ресурсы, компетентность, осведомленность, обмен информацией, документированная информация. Деятельность СЭМ. Оценка деятельности СЭМ и ее улучшение.

Тема 5. Планирование, разработка и внедрение системы экологического менеджмента.

Содержание темы. Требования ГОСТ Р ИСО 14004-2017 «Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению». Основные принципы разработки, внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000 (ГОСТ Р ИСО 14000) согласно ГОСТ Р ИСО 14004-2017. Этапы планирования СЭМ. Этапы внедрения СЭМ.

Тема 6. Планирование, разработка и поэтапное внедрение СЭМ.

Содержание темы. Требования ГОСТ Р ИСО 14005-2019 «Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по применению гибкого подхода поэтапного внедрения системы экологического менеджмента». Основные принципы гибкого подхода при разработке, поэтапном внедрении и функционировании системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000 (ГОСТ Р ИСО 14000) согласно ГОСТ Р ИСО 14005-2019. Планирование поэтапного внедрения СЭМ. Поэтапное внедрение СЭМ.

Раздел 3 Мониторинг окружающей среды. Обращение с отходами. Сертификация и аудит системы экологического менеджмента.

Тема 7. Мониторинг окружающей среды.

Содержание темы. Осуществление государственного экологического мониторинга в рамках Федерального закона «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ. Цель, задачи, основные направления экологического мониторинга. Этапы мониторинга. Единая государственная система экологического мониторинга. Нормативы качества окружающей среды. Объекты и параметры экологического мониторинга. Типовая схема осуществления мониторинга. Периодичность отбора и анализа проб. Основные факторы антропогенного воздействия: источники, воздействие на человека и окружающую среду).

Тема 8. Обращение с отходами.

Содержание темы. Этапы технологического цикла отходов в рамках ГОСТ Р 53692-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов». Классификация отходов по происхождению, по степени опасности, по степени негативного воздействия на окружающую среду. Идентификация, классификация, кодирование и паспортизация отходов по ГОСТ 30775-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения». Виды деятельности по обращению с отходами: обезвреживание, хранение, захоронение, использование. Основные принципы в области обращения с отходами. Идентификация отходов. Критерии определения степени и класса опасности. Этапы инвентаризации отходов. Разработка инструкции по обращению с отходами.

Тема 9. Сертификация и аудит системы экологического менеджмента.

Содержание темы. Внутренний аудит СЭМ. Планирование аудита. Факторы, учитываемые при планировании внутренних аудитов предприятия. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента». Требования стандарта ГОСТ Р 55568-2013 «Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента». Программа внутреннего аудита. Критерии аудита. Компетентность внутренних аудиторов СЭМ. Порядок работы над несоответствиями. Анализ системы экологического менеджмента со стороны высшего руководства.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Разработка экологической политики предприятия.

Содержание практических занятий. Экологическая политика предприятия: принципы, обязательства и намерения. Определение заинтересованных сторон, имеющих отношение к системе экологического менеджмента организации. Оценка соответствия экологической политики организации требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Разработка экологической политики для заданного предприятия. Решение типовых задач.

Тема 2. Разработка процессной модели СЭМ предприятия.

Содержание практических занятий. Процессная модель предприятия. Выбор процессов предприятия, охваченных системой экологического менеджмента. Разработка процессная модели СЭМ заданного предприятия в ARIS Express. Решение типовых задач.

Тема 3. Разработка организационной структуры СЭМ предприятия.

Содержание практических занятий. Организационная модель предприятия. Виды организационных структур СЭМ. Выбор организационной структуры СЭМ заданного предприятия. Разработка модели организационной структуры СЭМ заданного предприятия в ARIS Express. Решение типовых задач.

Тема 4. Идентификация экологических аспектов деятельности, продукции и услуг предприятия.

Содержание практических занятий. Идентификация экологических аспектов деятельности машиностроительного предприятия. Определение процессов, операций,

экологических аспектов, направления воздействия на окружающую среду и количественной оценки воздействия. Оформление реестра экологических аспектов.

Тема 5. Оценка значимости экологических аспектов.
Содержание практических занятий. Балльная оценка значимости экологических аспектов по степени их воздействия на окружающую среду, по критериям опасности и доле выбросов загрязняющих веществ, соответствия нормативам, масштабности воздействия, учета требований заинтересованных сторон, возможности контроля и реагирования, длительности воздействия. Установление наиболее значимых экологических аспектов. Предложение мероприятий, по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Тема 6. Анализ экологических рисков.
Содержание практических занятий. Построение диаграммы Исикавы анализа причин выбросов вредных веществ автомобилем. Ранжирование причин методом попарного сравнения. Анализ Парето причин выбросов. Разработка мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Тема 7. Оценка экологических рисков.
Содержание практических занятий. Риск-ориентированный подход при установлении целей и показателей экологической деятельности предприятия и оценке экологической эффективности природоохранных мероприятий. Оценка риска возникновения несоответствия. Разработка мероприятий по минимизации и контролю риска.

Тема 8. Анализ материальных потоков предприятия.
Содержание практических занятий. Учет основных технологических процессов производства, сырья и материалов, отходов производства красок.

Тема 9. Баланс материальных потоков предприятия.
Содержание практических занятий. Составление схемы материального экологического баланса производства красок.

Тема 10. Классификации, идентификации и кодирование отходов.
Содержание практических занятий. Классификация, идентификация и кодирование отходов производства красок в соответствии с ГОСТ 30775-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения».

Тема 11. Инвентаризации отходов.
Содержание практических занятий. Инвентаризация отходов в организации офисного типа. Содержание практических занятий. Идентификация и классификация, установление наименований и источников образования отходов. Определение физико-химических характеристик и компонентного состава отходов, определение перечня опасных свойств отходов. Оформление полученных сведений.

Тема 12. Разработка инструкции по обращению с отходами.
Содержание практических занятий. Описание отходов. Определение формы учета, способов сбора и хранения отходов. Определение порядка вывоза, утилизации и захоронения отходов.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль №1, рейтинг-контроль №2, рейтинг-контроль №3)

Рейтинг-контроль №1

1. Сущность, цели, принципы, функции системы экологического менеджмента.
2. Концепция PDC'A в основе стандартов серии ISO 14000.
3. Лидерство и заинтересованность в отношении СЭМ со стороны руководства.
4. Политика предприятия в области экологии, экологические обязательства.
5. Ресурсы, роли, ответственность и полномочия в СЭМ.
6. Основные принципы разработки, внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000.
7. Модель системы экологического менеджмента.
8. Этапы планирования СЭМ.
9. Понимание организации и ее среды. Ключевые области анализа среды.
10. Факторы среды организации и источники информации о среде.
11. Экологические условия и события. Источники информации об экологических условиях, включая экологические события.
12. Использование результатов анализа среды. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, направления использования потребностей и ожиданий.
13. Информационные методы экологического менеджмента: экологический мониторинг, образование, реклама и пропаганда.
14. Контрольные методы экологического менеджмента: инвентаризация; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); экологическое нормирование; производственный экологический контроль (ПЭК); экологическая экспертиза (ЭЭ); экологический аудит (ЭА); экологическая сертификация (ЭС); экологическое лицензирование (ЭЛ).
15. Государственное регулирование в области природопользования.
16. Идентификация экологических аспектов.
17. Методы оценки значимости экологических аспектов.
18. Критерии значимости экологических аспектов.

Рейтинг-контроль №2

1. Модель системы экологического менеджмента по ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
2. Лидерство руководства по ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
3. Понимание организации и ее среды по ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Ключевые области анализа среды. Факторы среды организации и источники информации о среде. Экологические условия и события. Источники информации об экологических условиях, включая экологические события. Использование результатов анализа среды. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, направления использования потребностей и ожиданий.
4. Средства обеспечения СЭМ по ГОСТ Р ИСО 14001-2016: ресурсы, компетентность, осведомленность, обмен информацией, документированная информация.
5. Деятельность СЭМ по ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
6. Оценка деятельности СЭМ и ее улучшение по ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
7. Требования ГОСТ Р ИСО 14004-2017 «Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению».
8. Основные принципы разработки, внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000 (ГОСТ Р ИСО 14000) согласно ГОСТ Р ИСО 14004-2017.

9. Этапы планирования СЭМ. Этапы внедрения СЭМ.
10. Требования ГОСТ Р ИСО 14005-2019 «Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по применению гибкого подхода поэтапного внедрения системы экологического менеджмента».
11. Основные принципы гибкого подхода при разработке, поэтапном внедрении и функционировании системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000 (ГОСТ Р ИСО 14000) согласно ГОСТ Р ИСО 14005-2019.
12. Планирование поэтапного внедрения СЭМ. Поэтапное внедрение СЭМ.

Рейтинг-контроль №3

1. Внутренний аудит СЭМ.
2. Планирование аудита.
3. Факторы, учитываемые при планировании внутренних аудитов предприятия.
4. Программа внутреннего аудита.
5. Критерии аудита.
6. Компетентность внутренних аудиторов СЭМ.
7. Порядок работы над несоответствиями.
8. Анализ системы экологического менеджмента со стороны высшего руководства.
9. Классификация отходов по происхождению, по степени опасности, по степени негативного воздействия на окружающую среду.
10. Виды деятельности по обращению с отходами: обезвреживание, хранение, захоронение, использование.
11. Основные принципы в области обращения с отходами.
12. Идентификация отходов.
13. Критерии определения степени и класса опасности.
14. Этапы инвентаризации отходов.
15. Разработка инструкции по обращению с отходами.
16. Цель, задачи, основные направления экологического мониторинга.
17. Этапы мониторинга.
18. Нормативы качества окружающей среды.
19. Объекты и параметры экологического мониторинга.
20. Типовая схема осуществления мониторинга.
21. Периодичность отбора и анализа проб.
22. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента».
23. Требования стандарта ГОСТ Р 55568-2013 «Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента».

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен)

Вопросы к экзамену

1. Сущность, цели, принципы, функции системы экологического менеджмента.
2. Концепция PDC'A в основе стандартов серии ISO 14000.
3. Лидерство и заинтересованность в отношении СЭМ со стороны руководства.
4. Политика предприятия в области экологии, экологические обязательства.
5. Ресурсы, роли, ответственность и полномочия в СЭМ.
6. Основные принципы разработки, внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000.
7. Модель системы экологического менеджмента.
8. Этапы планирования СЭМ.
9. Понимание организации и ее среды. Ключевые области анализа среды.
10. Факторы среды организации и источники информации о среде.

11. Экологические условия и события. Источники информации об экологических условиях, включая экологические события.
12. Использование результатов анализа среды. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, направления использования потребностей и ожиданий.
13. Информационные методы экологического менеджмента: экологический мониторинг, образование, реклама и пропаганда.
14. Контрольные методы экологического менеджмента: инвентаризация; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); экологическое нормирование; производственный экологический контроль (ПЭК); экологическая экспертиза (ЭЭ); экологический аудит (ЭА); экологическая сертификация (ЭС); экологическое лицензирование (ЭЛ).
15. Государственное регулирование в области природопользования.
16. Идентификация экологических аспектов.
17. Методы оценки значимости экологических аспектов.
18. Критерии значимости экологических аспектов.
19. Модель системы экологического менеджмента по ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
20. Лидерство руководства по ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
21. Понимание организации и ее среды по ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Ключевые области анализа среды. Факторы среды организации и источники информации о среде. Экологические условия и события. Источники информации об экологических условиях, включая экологические события. Использование результатов анализа среды. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, направления использования потребностей и ожиданий.
22. Средства обеспечения СЭМ по ГОСТ Р ИСО 14001-2016: ресурсы, компетентность, осведомленность, обмен информацией, документированная информация.
23. Деятельность СЭМ по ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
24. Оценка деятельности СЭМ и ее улучшение по ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
25. Требования ГОСТ Р ИСО 14004-2017 «Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению».
26. Основные принципы разработки, внедрения и функционирования системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000 (ГОСТ Р ИСО 14000) согласно ГОСТ Р ИСО 14004-2017.
27. Этапы планирования СЭМ. Этапы внедрения СЭМ.
28. Требования ГОСТ Р ИСО 14005-2019 «Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по применению гибкого подхода поэтапного внедрения системы экологического менеджмента».
29. Основные принципы гибкого подхода при разработке, поэтапном внедрении и функционировании системы экологического менеджмента в стандартах серии ISO 14000 (ГОСТ Р ИСО 14000) согласно ГОСТ Р ИСО 14005-2019.
30. Планирование поэтапного внедрения СЭМ. Поэтапное внедрение СЭМ.
31. Внутренний аудит СЭМ.
32. Планирование аудита.
33. Факторы, учитываемые при планировании внутренних аудитов предприятия.
34. Программа внутреннего аудита.
35. Критерии аудита.
36. Компетентность внутренних аудиторов СЭМ.
37. Порядок работы над несоответствиями.
38. Анализ системы экологического менеджмента со стороны высшего руководства.
39. Классификация отходов по происхождению, по степени опасности, по степени негативного воздействия на окружающую среду.
40. Виды деятельности по обращению с отходами: обезвреживание, хранение, захоронение, использование.
41. Основные принципы в области обращения с отходами.
42. Идентификация отходов.

43. Критерии определения степени и класса опасности.
44. Этапы инвентаризации отходов.
45. Разработка инструкции по обращению с отходами.
46. Цель, задачи, основные направления экологического мониторинга.
47. Этапы мониторинга.
48. Нормативы качества окружающей среды.
49. Объекты и параметры экологического мониторинга.
50. Типовая схема осуществления мониторинга.
51. Периодичность отбора и анализа проб.
52. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента».
53. Требования стандарта ГОСТ Р 55568-2013 «Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента».

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Темы самостоятельной работы:

- Тема 1. Основные положения системы экологического менеджмента (СЭМ).
- Тема 2. Планирование, разработка и внедрение СЭМ.
- Тема 3. Идентификация и оценка значимости экологических аспектов.
- Тема 4. Мониторинг окружающей среды.
- Тема 5. Обращение с отходами.
- Тема 6. Аудит СЭМ.
- Тема 7. Планирование, разработка и поэтапное внедрение СЭМ.
- Тема 8. Требования стандарта ГОСТ Р 55568-2013 «Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента».
- Тема 9. ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента».
- Тема 10. Модель системы экологического менеджмента по ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
- Тема 11. Требования ГОСТ Р ИСО 14005-2019 «Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по применению гибкого подхода поэтапного внедрения системы экологического менеджмента».
- Тема 12. Требования ГОСТ Р ИСО 14004-2017 «Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению».

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	Книгообеспеченность
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
Ревзин С.Р. Природопользование и экологический менеджмент : учебное пособие / Ревзин С.Р., Шардаков А.К.. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-7433-3392-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108698.html	2020	https://www.iprbookshop.ru/108698.html
Годин, А. М. Экологический менеджмент: Учебное пособие / Годин А.М. - Москва : Дашков и К, 2017. - 88 с. ISBN 978-5-394-01414-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/342032	2017	https://znanium.com/catalog/product/342032
Экологический менеджмент : учебное пособие / Д.В. Запорожец [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93016.html	2018	https://www.iprbookshop.ru/93016.html
Дополнительная литература		
Васина М.В. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / Васина М.В., Холкин Е.Г.. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-8149-2455-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/78493.html	2017	https://www.iprbookshop.ru/78493.html
Организация и управление твердыми коммунальными отходами города в рамках экологического менеджмента : монография / В. Г. Ларионов, М. Н. Павленков, П. М. Воронин [и др.] ; под. ред. В. Г. Ларионова, М. Н. Павленкова. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 366 с. - ISBN 978-5-394-03809-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081723	2020	https://znanium.com/catalog/product/1081723
Ратнер, С. В. Практические приложения анализа среды функционирования (Data Envelopment Analysis) к решению задач экологического менеджмента : монография / С.В. Ратнер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 231 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1022304. - ISBN 978-5-16-015288-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1022304	2020	https://znanium.com/catalog/product/1022304
Трейман М.Г. Экологический менеджмент : учебное пособие / Трейман М.Г.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 44 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103980.html	2018	https://www.iprbookshop.ru/103980.html

6.2. Периодические издания

1. Журнал «Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика». Издательство: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Научтехлитиздат. ISSN: 2073-0004.
2. Журнал «Стандарты и качество». Издательство: Общество с ограниченной ответственностью Рекламно-информационное агентство. Стандарты и качество. ISSN 0038-9692.
3. Журнал «Качество. Инновации. Образование». Издатель: Фонд «Европейский центр по качеству». ISSN: 1999-513X.


6.3. Интернет-ресурсы

1. <https://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система.
2. <https://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека.
3. <http://znanium.com/> - электронно-библиотечная система.
4. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система.
5. <https://urait.ru/> - ЭБС «Юрайт» (ООО «Электронное издательство «Юрайт»)
6. <https://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (ООО «Директ-Медиа»)
7. <https://academia-moscow.ru/> - ЭБС «Академия» (ООО «Издательский центр «АКАДЕМИЯ»)


7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические занятия проводятся в аудитории 332-2. Аудитория 332-2 – компьютерный класс, подключенный к сети университета и Интернет. Оборудование включает: ПЭВМ – 7 шт.; сканер – 1 шт.; мультимедийный проектор.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: программный комплекс MATLAB 2010b, Ms. Windows 7-8, Microsoft Office 2010-2016. AutoCAD, Inventor.

Рабочую программу составил Мищенко З.В., к.т.н., доцент
(ФИО, должность, подпись) 

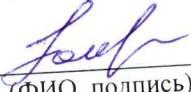
Рецензент

(представитель работодателя) зам. директора АМО, УНИВ* Курочкин В.Ф.
(место работы, должность, ФИО, подпись) 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УКТР

Протокол № 1 от 30.08.21 года

Заведующий кафедрой

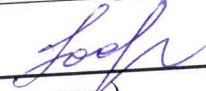

(ФИО, подпись)

Орлов Ю.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления 27.03.02 «Управление качеством»

Протокол № 1 от 30.08.21 года

Председатель комиссии Орлов Ю.А., зав. кафедрой УКТР


(ФИО, должность, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2022/23 учебный год
Протокол заседания кафедры № 11 от 30.08.22 года
Заведующий кафедрой _____
Ложкин

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____