

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.02.2022  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Институт экологии**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экологический менеджмент**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,  
нефтехимии и биотехнологии

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины «Экологический менеджмент» является изучение теоретических и прикладных основ экологически безопасной организации хозяйственной деятельности предприятия (групп предприятий) с учетом практического использования современных инструментов экологического менеджмента в условиях переходной экономики.

**Задачи дисциплины** - формирование:

- навыков выявления хозяйственных и экологических рисков предпринимательской деятельности, их минимизации и предупреждения;
- знаний, требуемых для принятия оптимальных производственных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки в любой отдаленной перспективе;
- умения управления производством в условиях интернационализации менеджмента, т.е. осмысления новых реальностей, порождаемых международным разделением труда, глобализацией экономики, возрастанием конкуренции и взаимозависимости в мировом сообществе, развитием транснациональных корпораций, созданием международных систем информации и других систем интегрирующего свойства

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экологический менеджмент» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.2 Умение применять на практике основные законы естественнонаучных дисциплин для понимания окружающего мира, проведения экспериментальных исследований, понимания механизмов химико-технологических и других производственных процессов
		ОПК-1.3 Способность применять на практике методы математического анализа и моделирования химико-технологических процессов, грамотно обрабатывать результаты проведенных исследований и испытаний
ПК-4	Способность осуществлять планирование и управление, контрольно-надзорную деятельность и экологический аудит в области энерго- и ресурсосбережения,	ПК-4.1 - Знание основных причин изменения физико-химических свойств вещества, знание методов производственного контроля и экологического мониторинга, основы анализа деятельности в области обращения с отходами производства; основы планирования мероприятий по энерго- и ресурсосбережению

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	восстановления природных ресурсов и управления отходами производства и потребления	ПК-4.2 - Умение проводить количественную и качественную оценку данных об объемах (количестве) и структуре образующихся отходов, прогнозировать их динамику; умение проводить контроль отчетности в сфере использования и охраны природных ресурсов
		ПК-4.3 – Владение навыками организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания, обработки и утилизации отходов, использования ресурсного потенциала отходов, недопущения захоронения или уничтожения отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья
ОПК - 3	Способность осуществлять планирование, проведение, обработку и анализ результатов научного и производственного эксперимента	ОПК-3.1 - Знание стандартных методик проведения научного и производственного эксперимента
		ОПК-3.3 - Владение навыками статистической обработки результатов проведенного эксперимента, обобщения полученных данных и результатов, формулирования выводов и заключений

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экологический менеджмент» относится к *вариативной* компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Экологический менеджмент».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и	Экология Неорганическая химия Органическая химия Химия окружающей среды Радиоэкология Физическая и коллоидная химия Основы биохимии Биологические методы контроля состояния ОС Аналитическая химия Физико-химические методы контроля загрязняющих веществ Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов	Нет

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	экспериментального исследования	Введение в специальность Геохимия Глобальные и региональные изменения климата Техногенные системы и экологический риск Экологический менеджмент Радиационная безопасность Геологические основы проектирования Геологические основы рационального природопользования	
ПК-4	Способность осуществлять планирование и управление, контрольно-надзорную деятельность и экологический аудит в области энерго- и ресурсосбережения, восстановления природных ресурсов и управления отходами производства и потребления	Ресурсоведение и основы природопользования Основы циркулярной экономики Нормирование и снижение загрязнений в окружающей среде Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду Курсовая работа Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду Основы судебно-экологической экспертизы Экологический менеджмент Ресурсосберегающие технологии и управление отходами Курсовая работа Ресурсосберегающие технологии и управление отходами HSE менеджмент Промышленная безопасность Техника и технологии альтернативной энергетики Возобновляемая энергетика и окружающая среда Ресурсосберегающие и малоотходные технологии	Нет
ОПК-3	Способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира, использовать основные законы естественнонаучных	Охрана труда Основы экономики и менеджмента Физико-химические методы контроля загрязняющих веществ Экономика природопользования Методы контроля физических факторов	Нет

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Основы энерго- и ресурсосбережения Техногенные системы и экологический риск Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду Курсовая работа Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду Экологический менеджмент Метрология, стандартизация и сертификация	

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологический менеджмент» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		5	6	7	8
Контактная работа, ак.ч.	18				18
Лекции (ЛК)	9				9
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	9				9
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	43				43
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	11				11
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72			72
	зач.ед.	2			2

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		7	8	9	А
Контактная работа, ак.ч.	12			12	
Лекции (ЛК)	6			6	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	6			6	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	60			60	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	2		2	

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		7	8	9	А
зач.ед.	72			72	

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ЗАОЧНОЙ формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		5	6	7	8
Контактная работа, ак.ч.	4				4
Лекции (ЛК)	2				2
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	2				2
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	64				64
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4				4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	2			2
	зач.ед.	72			72

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ Раздел 1. ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА. МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА	Тема 1.1. Предпосылки возникновения и теоретические основы становления экологического менеджмента. Сущность экологического менеджмента. Концепция устойчивого развития как основа развития экологического менеджмента. Связь экологического менеджмента и производственного экологического управления: сходство и различия по критериям. Принципы и функции экологического менеджмента. Функции экологического управления.	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Эволюция стандартов менеджмента. Стандарты BS 5750 и BS 7750: цели и особенности разработки. Цикл внедрения и сфера применения BS 7750 «Спецификации систем экологического менеджмента». «Схема менеджмента и аудита» EMAS: цель и принципы разработки. Цикл внедрения и область применения. Особенности принятия EMAS II. Стандарт BS 8555. «Руководство по поэтапному внедрению систем экологического менеджмента»: особенности внедрения, преимущества и новизна. Особенности формирования и внедрения стандартов серии ISO 14000. Стандарт ISO 14004:1996. «Система экологического менеджмента. Общие руководящие указания по принципам, системам и поддерживающим	ЛК

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	<p>подходам. Обеспечение соответствия требованиям экологического законодательства</p>	
<p>Раздел 2. ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИИ</p>	<p>Тема 2.1. Экологическое управление и экологический менеджмент. Мотивы внедрения СЭМ. Основные элементы СЭМ. Внедрение СЭМ: основные этапы и стадии. Этапы подготовки к внедрению системы экологического менеджмента. Роль высшего руководства и консультантов в подготовке и принятии решения о внедрении. Проведение координационного совещания: состав участников и круг решаемых вопросов. Определение целей и масштаба внедрения системы экологического менеджмента. Область охвата системы экологического менеджмента. Оценка необходимой консультационной поддержки. Категории консалтинговых компаний и критерии отбора консультантов.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
	<p>Тема 2.2. Оценка исходной ситуации для внедрения системы экологического менеджмента. Требования стандартов к проведению оценки исходной ситуации. Категоризация объектов НВОС. Последовательность действий при проведении оценки исходной ситуации. Оценка целесообразности и принятие окончательного решения о внедрении системы экологического менеджмента.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
	<p>Тема 2.3. Планирование СЭМ. Экологическая политика. Определение экологической политики согласно стандартам в сфере экологического менеджмента. Основные положения и подходы к формированию экологической политики. Внешние и внутренние факторы обоснования экологической политики. Организационное оформление экологической политики. Место и роль экологической политики в системе экологического менеджмента. Объективные критерии подтверждения экологической политики. Формулирование миссии организации. Определение ключевых ролевых функции в организации.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
	<p>Тема 2.4. Определение «экологического аспекта» и «значимого экологического аспекта» в соответствии со стандартом ISO 14001:1996 и ISO\FDIS 14001:2004. Рекомендации по выделению экологических аспектов. Прямые и непрямые экологические аспекты:</p>	<p>ЛК, СЗ</p>

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	<p>характеристика и охват сфер деятельности. Подходы к выявлению экологических аспектов. Применение экспертных оценок. Последовательность действий и объективные трудности при выявлении экологических аспектов. Идентификация экологических аспектов. Этапы процедуры идентификации экологических аспектов. Содержание регистра экологических аспектов. Параметры воздействия на окружающую среду.</p>	
<p>Раздел 3. ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</p>	<p>Тема 3.1. Жизненный цикл товара и продукта. Стандарты ISO, определяющие оценку жизненного цикла. Основные этапы оценки жизненного цикла продукции. Определение цели и сферы. Инвентаризация данных о входных и выходных потоках (материалов и энергии) производственной системы. Оценка воздействия жизненного цикла (ОВЖЦ). Основные понятия. Фазы ОВЖЦ. Определение категорий воздействия. Присвоение категорий (классификация данных). Расчет значений показателей категорий (характеризация данных). Нормализация данных. Оценка значимости, группирование, взвешивание.</p>	<p>ЛК</p>
<p>Раздел 4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ВНУТРЕННИЙ АУДИТ СИСТЕМЫ ЭКОМЕНЕДЖМЕНТА</p>	<p>Тема 4.1. Требования стандартов к экологической результативности. Оценка экологической результативности: сущность, критерии и показатели. Принципы формирования показателей экологической результативности. Направления использования информации по оценке. Выявление несоответствий: сущность и причины. План действий в отношении выявленных несоответствий. Процедуры принятия предупреждающих и корректирующих действий.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
	<p>Тема 4.2. Внутренний аудит системы экологического менеджмента: цели, задачи, особенности проведения. Критерии и область охвата аудита. Характеристики внутреннего аудита с учетом требований стандартов. Требования, предъявляемые к аудиторам. Стандартные критерии анализа состояния системы экологического менеджмента. Обзор состояния системы экологического менеджмента: содержание и элементы. Анализ системы экологического менеджмента со стороны руководства: цели, характеристика и формы проведения. Критерии эффективной</p>	<p>ЛК, СЗ</p>



Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	оценки экологической результативности деятельности.	
Раздел 5. СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ ЭКОМЕНЕДЖМЕНТА ПО ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТА ISO 14001. ОСНОВЫ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА	Тема 5.1. Экологическая сертификация: сущность, цели, объекты. Орган по сертификации. Аккредитация организаций. Мотивация хозяйствующих субъектов к экологической сертификации. Демонстрация соответствий. Органы по сертификации: классификация, оценка выбора, особенности взаимодействия. Сертификация систем экологического менеджмента и инспекционные проверки. Цикл сертификации. Процесс ре - сертификации и ее поддержание. Факторы, определяющие эффективность процедуры сертификации. Проведение процедуры экологической сертификации. Выявление несоответствий. Сертификационный аудит. Внеплановые проверки. Информация о сертификации.	ЛК, СЗ
	Тема 5.2. Интегрированные системы менеджмента (ИСМ): виды и специфика. Сходства и различия систем управления. Пирамида интегрированной системы менеджмента. Факторы, которые могут способствовать или препятствовать интеграции. Уровни интеграции. Подходы к интеграции моделей ИСМ. Применение сбалансированной системы показателей (ССП). Направления возможного интегрирования элементов и процедур систем менеджмента. Организация работ по созданию ИСМ. Достоинства ИСМ. Сертификат на Интегрированную Систему Менеджмента.	ЛК, СЗ

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Нет
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и	Нет

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Нет

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Масленникова И.С. Экологический менеджмент Учебное пособие / Л.М. Кузнецов, В.Н. Пшенин // Спб, 2016.- 200 с., материалы размещены в системе ТУИС РУДН
2. Анисимов А. В. Экологический менеджмент [Текст] : Учебное пособие / А.В. Анисимов, Т.Ю. Анопченко. - М. : КноРус, 2013. - 352 с. : ил. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02060-9: 0.00. (размещено в библиотеке РУДН, количество экземпляров - 1)

### Дополнительная литература:

1. Дайман С. Ю. Системы экологического менеджмента: практический курс: Учебное пособие для вузов / С.Ю. Дайман, Т.В. Гусева. - М. : Форум : Инфра-М, 2010.- 336 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-210-4 : 385.00. (размещено в библиотеке РУДН, количество экземпляров - 10)
2. Самойлова Н.А. Экологический менеджмент: учебное пособие / Н.А. Самойлова; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2014. – 184 с., материалы размещены в системе ТУИС РУДН

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
  - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Экологический менеджмент».

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Экологический менеджмент» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

Старший преподаватель  
департамента ЭБиМКП



**Попкова А.В.**

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента  
ЭБиМКП



**Савенкова Е.В.**

---

Наименование БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента ЭБиМКП



**Харламова М.Д.**

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**По учебной дисциплине  
«Экологический менеджмент»**

**Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в  
химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства					Баллы раздела	Экзамен
			Работа на	Самостоятельно	Промежуточная	Лекция	Итоговое		
ОПК-1	<p>КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА. МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</p>	<p>Предпосылки возникновения и теоретические основы становления экологического менеджмента. Сущность экологического менеджмента. Концепция устойчивого развития как основа развития экологического менеджмента. Связь экологического менеджмента и производственного экологического управления: сходство и различия по критериям. Принципы и функции экологического менеджмента.</p>	1	1	2	1		5	1
		<p>Эволюция стандартов менеджмента. Стандарты BS 5750 и BS 7750: цели и особенности разработки. Цикл внедрения и сфера применения BS 7750 «Спецификации систем экологического менеджмента». «Схема менеджмента и аудита» EMAS: цель и принципы разработки. Цикл внедрения и область применения. Особенности принятия EMAS II. Стандарт BS 8555. «Руководство по поэтапному внедрению систем экологического менеджмента»: особенности внедрения, преимущества и новизна. Особенности формирования и внедрения стандартов серии ISO 14000. Стандарт ISO 14004:1996. «Система экологического менеджмента. Общие руководящие указания по принципам, системам и</p>	1	1	2			4	1

		поддерживающим подходам. Обеспечение соответствия требованиям экологического законодательства							
ПК-4	ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИИ	Экологическое управление и экологический менеджмент. Мотивы внедрения СЭМ. Основные элементы СЭМ. Внедрение СЭМ: основные этапы и стадии. Этапы подготовки к внедрению системы экологического менеджмента. Роль высшего руководства и консультантов в подготовке и принятии решения о внедрении. Проведение координационного совещания: состав участников и круг решаемых вопросов. Определение целей и масштаба внедрения системы экологического менеджмента. Область охвата системы экологического менеджмента. Оценка необходимой консультационной поддержки. Категории консалтинговых компаний и критерии отбора консультантов.	4	2	3	1		10	1
		Оценка исходной ситуации для внедрения системы экологического менеджмента. Требования стандартов к проведению оценки исходной ситуации. Категоризация объектов НВОС. Последовательность действий при проведении оценки исходной ситуации. Оценка целесообразности и принятие окончательного решения о внедрении системы экологического менеджмента.	4	2	3	1		10	1
		Планирование СЭМ. Экологическая политика. Определение экологической политики согласно стандартам в сфере экологического менеджмента. Основные положения и подходы к формированию экологической политики. Внешние и внутренние факторы обоснования экологической политики. Организационное оформление экологической политики. Место и роль экологической политики в системе экологического менеджмента. Объективные критерии подтверждения экологической политики. Формулирование миссии организации. Определение ключевых ролевых функции в организации.	4	2	3	1		10	2

		<p>Определение «экологического аспекта» и «значимого экологического аспекта» в соответствии со стандартом ISO 14001:1996 и ISO\ FDIS 14001:2004. Рекомендации по выделению экологических аспектов. Прямые и косвенные экологические аспекты: характеристика и охват сфер деятельности. Подходы к выявлению экологических аспектов. Применение экспертных оценок.</p> <p>Последовательность действий и объективные трудности при выявлении экологических аспектов. Идентификация экологических аспектов. Этапы процедуры идентификации экологических аспектов. Содержание регистра экологических аспектов. Параметры воздействия на окружающую среду.</p>	4	2	2	1		10	2
ПК-4, ОПК-3	<p>ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА</p>	<p>Жизненный цикл товара и продукта. Стандарты ISO, определяющие оценку жизненного цикла. Основные этапы оценки жизненного цикла продукции. Определение цели и сферы. Инвентаризация данных о входных и выходных потоках (материалов и энергии) производственной системы. Оценка воздействия жизненного цикла (ОВЖЦ). Основные понятия. Фазы ОВЖЦ. Определение категорий воздействия. Присвоение категорий (классификация данных). Расчет значений показателей категорий (характеризация данных). Нормализация данных. Оценка значимости, группирование, взвешивание.</p>	2	2		1	5	10	2
ПК-4	<p>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ВНУТРЕННИЙ АУДИТ СИСТЕМЫ ЭКОМЕНЕДЖМЕНТА</p>	<p>Требования стандартов к экологической результативности. Оценка экологической результативности: сущность, критерии и показатели. Принципы формирования показателей экологической результативности. Направления использования информации по оценке. Выявление несоответствий: сущность и причины. План действий в отношении выявленных несоответствий. Процедуры принятия предупреждающих и корректирующих действий.</p>	4	2		1	4	11	1

		<p>Внутренний аудит системы экологического менеджмента: цели, задачи, особенности проведения. Критерии и область охвата аудита. Характеристики внутреннего аудита с учетом требований стандартов. Требования, предъявляемые к аудиторам.</p> <p>Стандартные критерии анализа состояния системы экологического менеджмента. Обзор состояния системы экологического менеджмента: содержание и элементы. Анализ системы экологического менеджмента со стороны руководства: цели, характеристика и формы проведения. Критерии эффективной оценки экологической результативности деятельности.</p>	4	2			3	9	1
ПК-4, ОПК-3	<p>СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ ЭКОМЕНЕДЖМЕНТА ПО ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТА ISO 14001.</p> <p>ОСНОВЫ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА</p>	<p>Экологическая сертификация: сущность, цели, объекты. Орган по сертификации. Аккредитация организаций. Мотивация хозяйствующих субъектов к экологической сертификации. Демонстрация соответствий. Органы по сертификации: классификация, оценка выбора, особенности взаимодействия. Сертификация систем экологического менеджмента и инспекционные проверки. Цикл сертификации. Процесс ре - сертификации и ее поддержание. Факторы, определяющие эффективность процедуры сертификации. Проведение процедуры экологической сертификации. Выявление несоответствий. Сертификационный аудит. Внеплановые проверки. Информация о сертификации.</p>	1	1		1	2	5	1
		<p>Интегрированные системы менеджмента (ИСМ): виды и специфика. Сходства и различия систем управления. Пирамида интегрированной системы менеджмента. Факторы, которые могут способствовать или препятствовать интеграции. Уровни интеграции. Подходы к интеграции моделей ИСМ. Применение сбалансированной системы показателей (ССП). Направления возможного интегрирования элементов и процедур систем менеджмента. Организация работ по созданию ИСМ.</p>	1	1			1	3	1



		Достоинства ИСМ. Сертификат на Интегрированную Систему Менеджмента.								
	<b>ИТОГО</b>	<b>5 разделов, 11 тем</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>86</b>	<b>14</b>	

*БРС оценки знаний студентов*

**по дисциплине «Экологический менеджмент»**

<b>Вид задания</b>	<b>Число заданий</b>	<b>Кол-во баллов</b>	<b>Сумма баллов</b>
1. Работа на занятии	<b>16</b>	1	16
2. Домашние задания	16	3	48
3. Контрольная работа	2	11	22
4. Экзамен/зачёт	1	14	14
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>

<b>Баллы БРС</b>	<b>Традиционные оценки РФ</b>	<b>Оценки ECTS</b>
95 - 100	5	A
86 - 94		B
69 - 85	4	C
61 - 68	3	D
51 - 60		E
31 - 50	2	FX
0 - 30		F

**ОБРАЗЦЫ ТЕСТОВ**

**Согласно ИСО 14001 под экологическим аспектом понимается:**

- а) цель организации в отношении снижения отрицательного воздействия на окружающую среду;
- б) формально высказанные руководством организации общие намерения и стремления, связанные с ее результатами экологической деятельности;
- в) элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой;
- г) детализированное выражение результатов экологической деятельности организации или ее части, вытекающее из экологических целей.

**К объектам НВОС 3 категории относятся:**

- а) объекты по эксплуатации исследовательских ядерных установок нулевой мощности;
- б) производство целлюлозы и древесной массы;
- в) производство кожи и изделий из кожи с использованием оборудования для дубления, крашения, выделки шкур и кож;
- г) производство неметаллической минеральной продукции.

**Какая процедура НЕ относится к оценке продукции по жизненному циклу:**

- а) оценка воздействия на окружающую среду;
- б) определение цели и сферы;
- в) оценка исходной ситуации;
- г) интерпретация результатов.

**Инвентаризация в рамках оценки продукции по жизненному циклу включает сбор данных по:**

- а) входным потокам энергии, сырьевых материалов, потокам вспомогательных материалов, другим входным потокам;
- б) потокам денежных средств;

- в) выходным потокам: выбросы в воздух, сбросы в воду, твердые отходы, другие потоки в окружающую среду;  
 г) потокам продукции.

**Компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ПК-4**

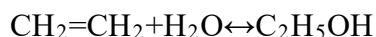
**Критерии оценки ответов на вопросы теста:**

Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 1 баллов:

Критерии оценки ответа	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует критерию	Ответ полностью соответствует критерию
Ответ является верным	0	0,5	1

**ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ**

Составьте упрощенный материальный баланс производства этилового спирта прямой гидратацией этилена. Состав исходной парогазовой смеси (в % по объёму): этилен – 60, водяной пар – 40. Степень гидратации этилена – 5%. Расчет вести на 1 т этилового спирта. Побочные реакции и давление не учитывать. Получение этилового спирта прямой гидратацией этилена осуществляется по реакции, протекающей по уравнению:



1. Вариант	Объемная доля этилена (%)	Объемная доля воды (%)	Степень гидратации этилена (%)
1	60	40	5
2	59	41	5
3	58	42	5
4	57	43	5
5	60	40	6
6	60	40	7
7	60	40	8
8	60	40	9
9	60	40	10
10	59	41	6
11	59	41	7
12	59	41	8
13	59	41	9
14	59	41	10
15	58	42	6
16	58	42	7
18	58	42	8
19	58	42	9
20	58	42	10

21	55	45	6
22	55	45	7
23	55	45	8

**Компетенции:** ОПК-1

**Критерии оценки:**

Каждое домашнее задание оценивается от 0 до 3 баллов.

<b>Критерии оценки</b>		
	<b>Ответ не соответствует критерию</b>	<b>Ответ полностью соответствует критерию</b>
Домашнее задание выполнено в срок	0	0,5
Домашнее задание включает все требуемые элементы/информацию	0	2,5

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»**

1. Современные системы менеджмента. Влияние рыночных тенденций в экономике на развитие систем менеджмента. Цикл Деминга.
2. Элементы систем менеджмента. Политика предприятия. Требования стандартов систем менеджмента к политике предприятия. Состав и содержание процедур. Принцип последовательного улучшения систем менеджмента.
3. Планирования как вид управленческой деятельности. Планы и программы. Цели и задачи. Миссия и стратегия развития организации.
4. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества. Понятие «качество». Менеджмент качества. Эволюция подходов к системам качества.
5. Предпосылки возникновения и теоретические основы становления экологического менеджмента. Концепция устойчивого развития как основа развития экологического менеджмента.
6. Сущность экологического менеджмента. Связь экологического менеджмента и производственного экологического управления: сходство и различия по критериям.
7. Принципы и функции экологического менеджмента. Функции экологического управления. Факторы, определяющие развитие экологического менеджмента.
8. Экологический менеджмент как современная форма управления предприятием: направления деятельности и мотивация к внедрению.
9. Стандарты BS 5750 и BS 7750: цели и особенности разработки. Цикл внедрения и сфера применения BS 7750 «Спецификации систем экологического менеджмента». Стандарт BS 8555: особенности внедрения, преимущества и новизна.
10. Стандарт EMAS: цель и принципы разработки. Цикл внедрения и область применения. Особенности принятия EMAS II.
11. Особенности формирования и внедрения стандартов серии ISO 14000. Цикл внедрения стандарта ISO 14001:1996. «Система экологического менеджмента. Спецификация и руководство по использованию систем экологического менеджмента».
12. Особенности применения и преимущества стандартов серии ISO 14000. Совместимость стандартов.

13. Стандарт ISO 14004:1996. «Система экологического менеджмента. Общие руководящие указания по принципам, системам и поддерживающим подходам.
14. Система экологического менеджмента: сущность и структурные элементы. Преимущества внедрения системы экологического менеджмента на предприятии.
15. Система экологического менеджмента как рыночный инструмент экологического регулирования. Экологический менеджмент как регулятор воздействия на окружающую среду. Общие требования, предъявляемые к системе экологического менеджмента организации.
16. Система экологического менеджмента как эффективный инструмент менеджмента. Принципы формирования и особенности внедрения системы экологического менеджмента.
17. Этапы подготовки к внедрению системы экологического менеджмента. Роль высшего руководства и консультантов в подготовке и принятии решения о внедрении. Проведение координационного совещания: состав участников и круг решаемых вопросов.
18. Определение целей и масштаба внедрения системы экологического менеджмента. Область охвата системы экологического менеджмента.
19. Оценка необходимой консультационной поддержки. Категории консалтинговых компаний и критерии отбора консультантов.
20. Требования стандартов к проведению оценки исходной ситуации. Последовательность действий при проведении оценки исходной ситуации. Оценка целесообразности и принятие окончательного решения о внедрении системы экологического менеджмента.
21. Определение экологической политики согласно стандартам в сфере экологического менеджмента. Роль, задачи и функции высшего руководства в разработке экологической политики. Основные положения и подходы к формированию экологической политики.
22. Внешние и внутренние факторы обоснования экологической политики. Организационное оформление экологической политики. Место и роль экологической политики в системе экологического менеджмента. Объективные критерии подтверждения экологической политики.
23. Условия эффективного планирования внедрения системы экологического менеджмента. Последовательность действий при планировании. Алгоритм стратегического планирования.
24. Экологически значимая цель. Экологические цели и задачи: анализ аспектов деятельности предприятия. Ориентация экологических целей. Критерии / признаки экологических целей. Экологические задачи: предназначение и характерные признаки.
25. Определение «экологического аспекта» и «значимого экологического аспекта» в соответствии со стандартом ISO 14001:1996 и ISO\FDIS 14001:2004. Рекомендации по выделению экологических аспектов.
26. Прямые и косвенные экологические аспекты: характеристика и охват сфер деятельности.
27. Подходы к выявлению экологических аспектов. Применение экспертных оценок. Последовательность действий и объективные трудности при выявлении экологических аспектов.
28. Идентификация экологических аспектов. Этапы процедуры идентификации экологических аспектов.
29. Содержание регистра экологических аспектов. Параметры воздействия на окружающую среду.
30. Определение критериев для оценки значимости экологических аспектов. Рекомендации по оценке значимости экологических аспектов.
31. Выбор приоритетных экологических аспектов. Объективные критерии осуществления идентификации экологических аспектов.
32. Требования стандартов к процедуре выявления значимых экологических аспектов. Обеспечение соответствия процедуры требованиям экологического законодательства.
33. Требования стандартов к программе экологического менеджмента. Процесс планирования и элементы программы экологического менеджмента.

34. Содержание программы экологического менеджмента с учетом особенностей управления организацией. Состав мероприятий программы.
35. Система показателей экологичности и результативности. Критерии оценки эффективности экологических целей и задач.
36. Информационное обеспечение и организационное оформление программы экологического менеджмента. Критерии оценки программы экологического менеджмента.
37. Требования стандартов к ресурсному обеспечению системы экологического менеджмента. Оценка кадровых ресурсов. Формирование группы экологического менеджмента. Оценка финансовых и временных ресурсов.
38. Основные стадии и элементы процесса внедрения системы экологического менеджмента с учетом комплексной оценки ресурсов. Оценка ресурсов на предварительной / подготовительной стадии разработки системы экологического менеджмента.
39. Оценка ресурсов на стадии разработки и внедрения элементов системы экологического менеджмента. Оценка экономии средств в результате внедрения системы экологического менеджмента.
40. Требования стандартов к функциональным обязанностям и распределению ответственности в рамках системы экологического менеджмента. Функции координатора системы экологического менеджмента. Процедура принятия эффективных управленческих решений.
41. Процедура формирования организационной структуры системы экологического менеджмента. Типы организационных структур систем экологического менеджмента.
42. Экологическая служба предприятия: сущность и классификация. Характеристика изменений в структуре управления организацией и действий при реструктуризации. Управление персоналом.
43. Разработка процедур внедрения и поддержания деятельности в сфере экологического менеджмента. Оценка соответствия законодательству.
44. Регистр требований законодательства. Учет требований законодательства в стандартах экологического менеджмента.
45. Требования стандартов к управлению операциями в рамках системы экологического менеджмента. Характеристика, цели и направленность процедуры управления операциями. Управление постоянными и разовыми процессами.
46. Порядок разработки и внедрения процедур управления операциями. Последовательность действий в ходе управления операциями. Объективные свидетельства управления процессами.
47. Определение «аварии», «инцидента», «чрезвычайной ситуации», «нештатной ситуации». Требования стандартов к оценке нештатных ситуаций и ответным действиям. Задачи организации в случаях аварийных и нештатных ситуаций.
48. Особенности принятия решений и действия в нештатных ситуациях. План \ программа действий в чрезвычайных обстоятельствах. Алгоритм действий в аварийных и нештатных ситуациях.
49. Управление воздействием на окружающую среду как обязательный элемент системы управления организацией. Критерии оценки готовности к действиям в аварийных и нештатных ситуациях.
50. Требования стандартов к документации. Документация: определение и характеристики. Цели и характеристика процедур контроля документации.
51. Принципы организации документооборота. Анализ существующей системы документооборота и типизация документов. Основные положения системы управления документацией. Реквизиты документов.
52. Документация системы экологического менеджмента: цели, задачи и виды документов. Категории документов с учетом уровня пользователей. Содержание и состав специальной документации системы экологического менеджмента. Прочая документация, относящаяся к системе экологического менеджмента.

53. Комплект документации системы экологического менеджмента. «Руководство по системе экологического менеджмента»: содержание и методические подходы. Требования международных стандартов к содержанию «Руководства по системе экологического менеджмента».
54. Категории заинтересованных лиц. Роль и предназначение заинтересованных сторон. Влияние заинтересованных лиц на процесс внедрения системы экологического менеджмента.
55. Способы поддержания коммуникаций и обмена информацией. Внутренние коммуникации и обмен информацией. Целесообразность поддержания внутренних коммуникаций.
56. Цели взаимодействия с внешними заинтересованными лицами. Цель и задачи внешних коммуникаций. Требования стандартов к заинтересованным лицам.
57. Открытые экологические отчеты и публикация информации об экологических аспектах. Обмен информацией с внешними заинтересованными сторонами. Критерии эффективного взаимодействия с заинтересованными сторонами.
58. Требования стандартов к экологической результативности. Оценка экологической результативности: сущность, критерии и показатели.
59. Принципы формирования показателей экологической результативности. Направления использования информации по оценке. Протоколы / записи по экологическим аспектам.
60. Выявление несоответствий: сущность и причины. План действий в отношении выявленных несоответствий. Процедуры принятия предупреждающих и корректирующих действий.
61. Внутренний аудит системы экологического менеджмента: цели, задачи, особенности проведения. Критерии и область охвата аудита.
62. Характеристики внутреннего аудита с учетом требований стандартов. Требования, предъявляемые к аудиторам.
63. Стандартные критерии анализа состояния системы экологического менеджмента. Обзор состояния системы экологического менеджмента: содержание и элементы.
64. Анализ системы экологического менеджмента со стороны руководства: цели, характеристика и формы проведения. Критерии эффективной оценки экологической результативности деятельности.
65. Экологическая сертификация: сущность, цели, объекты. Орган по сертификации. Аккредитация организаций.
66. Органы по сертификации: классификация, оценка выбора, особенности взаимодействия.
67. Сертификация систем экологического менеджмента и инспекционные проверки. Цикл сертификации. Процесс ре - сертификации и ее поддержание.
68. Факторы, определяющие эффективность процедуры сертификации. Проведение процедуры экологической сертификации.
69. Выявление несоответствий. Сертификационный аудит. Внеплановые проверки. Информация о сертификации.
70. Опыт экологической сертификации в России. Цели, задачи и структура Федеральной системы обязательной экологической сертификации (ФСОЭС). Принципы ФСОЭС. Порядок работ по проведению экосертификации.

**ПРИМЕРЫ экзаменационных билетов по дисциплине  
«Экологический менеджмент»**

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Содержание регистра экологических аспектов. Параметры воздействия на окружающую среду.
2. Стандарты ISO, определяющие оценку жизненного цикла.

Составитель \_\_\_\_\_ (ст.преподаватель Попкова А.В.)

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Органы по сертификации: классификация, оценка выбора, особенности взаимодействия.
2. Принципы формирования и особенности внедрения системы экологического менеджмента.

Составитель \_\_\_\_\_ (ст.преподаватель Попкова А.В.)

***Критерии оценки ответов на вопросы***

Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 5 баллов: экзамен оценивается в 14 баллов

Критерии оценки ответа	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует критерию	Ответ полностью соответствует критерию
Ответ является верным	0	1	2
Обучающийся практически не пользуется подготовленным черновиком	0	0,5	1
Ответ показывает уверенное владение обучающего терминологическим и методологическим аппаратом дисциплины	0	0,5	1
Ответ показывает понимание обучающимся связей между предметом вопроса и другими разделами дисциплины и/или другими дисциплинами	0	0,5	1



**Компетенции:** ОПК-1, ОПК-3, ПК-4

Шкала оценок

Количество кредитов	Оценка	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо	Отлично	
		F(2)	FX(2+)	E(3)	D(3+)		C(4)	B(5)
4	Оценка ECTS							
	Максимум 100 баллов	Менее 31	31-50	51-60	61-68	60-85	86-94	95-100

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

**РАЗРАБОТЧИК:**

**Старший преподаватель  
департамента экологической  
безопасности и менеджмента  
качества продукции  
института экологии РУДН**

Должность, БУП

**Попкова А.В.**

Подпись

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

**Департамент экологической  
безопасности и менеджмента  
качества продукции  
института экологии РУДН**

Наименование БУП

**Савенкова Е.В.**

Подпись

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

**Доцент департамента  
экологической безопасности и  
менеджмента качества  
продукции института  
экологии РУДН**

Должность, БУП

**Харламова М.Д.**

Подпись

Фамилия И.О.