

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.05.2024 11:55:30
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»
им. Патриса Лумумбы**

Институт экологии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по
международным экологическим требованиям**

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

05.04.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Природопользование совместно с Казахским национальным университетом им.Аль-Фараби

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – Цели дисциплины – формирование компетенций в соответствии с государственным образовательным стандартом по направлению 05.04.06, в том числе:

- формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического менеджмента;
- формирование представлений о роли экологического менеджмента и стандартизации как инструмента охраны окружающей среды;
- информирование студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования и экологического менеджмента как базы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики;
- информирование студентов о подходах к гармонизации стандартов и современных тенденциях развития отечественных экологических нормативов;
- развитие навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов, навыков применения экологических нормативов в организационно-управленческой и проектно-производственной деятельности.

Для реализации поставленной цели в процессе преподавания курса решаются следующие задачи:

- формирование представлений об устойчивости природных систем;
- создание системных представлений о структуре экологической стандартизации и экологического менеджмента в России и международной практике;
- информирование о зарубежном опыте экологической стандартизации и гармонизации стандартов в сфере природопользования;
- анализ действующей системы стандартизации в сфере экологического менеджмента и управления парниковыми газами.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по международным экологическим требованиям» 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)
ПК-5	Способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по международным экологическим требованиям» относится к базовой компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по международным экологическим требованиям».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-5	Способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	Методы научных исследований Методика научных исследований в экологии	Экологическое проектирование промышленных объектов Региональная геоэкологическая оценка территорий Нормирование в природопользовании ГИС-технологии в экологических исследованиях Международные стандарты управления качеством окружающей среды Экологической инженеринг Производственная практика Преддипломная практика

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по международным экологическим требованиям» составляет 3 зачетных единицы.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	34	34		34	
в том числе:					

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34	34			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	62	62			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	12	12			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Система международных стандартов экологического менеджмента	Экологические нормы и стандарты как инструменты управления природопользованием. Роль экологического нормирования в обеспечении устойчивого развития эколого-экономических систем. Экологический менеджмент. Сочетание инструментов управления природопользованием и эффективность их использования.	СЗ
Теоретические основы экологического нормирования как основы стандартизации и менеджмента качества окружающей среды	Системы международных стандартов экологического менеджмента. Подходы ISO и EMAS. Семейство стандартов ISO 14000; их применение в России. Основные направления регулирования	СЗ
Международная практика стандартизации воздействий на атмосферу	Содержательное наполнение систем менеджмента качества окружающей среды: экологические аспекты; жизненный цикл продукта». экологическая результативность. Международная практика. Понятия устойчивости, видов устойчивости, влияющих на организм факторов, реакции организмов и экосистем на воздействия. Гармонизация стандартов	СЗ
Международная практика стандартизации воздействий на поверхностные воды.	Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования ресурсов атмосферы: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации.	СЗ
Международная практика стандартизации воздействий на подземные воды.	Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования ресурсов поверхностной гидросферы: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации.	СЗ
Международная практика стандартизации воздействий на почвенно-земельные ресурсы	Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования ресурсов подземной гидросферы: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации.	СЗ
Международная практика стандартизации в области	Отечественная система нормирования в сфере оценки качества и использования почвенно-	СЗ

управления парниковыми газами	земельных ресурсов: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации. Мировые тенденции	
Представление о наилучших доступных технологиях: международные стандарты	Понятие НДТ. Реестры наилучших технологий. Перспективы применения нормирования на основе наилучших существующих технологий в России	СЗ
Международная практика управления парниковыми газами	Представление об управлении парниковыми газами. Международные стандарты менеджмента. Учет и отчетность. Валидация и верификация парниковых газов	СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

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.	-
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и 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.	-

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

- 1) Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 454 с.

- 2) Лейкин Ю.А. «Основы экологического нормирования: Учебник. М.: Изд-во "Форум", 2018

Дополнительная литература:

1. Хаустов А.П., Редина М.М. Стандарты менеджмента окружающей среды. М.: Изд-во РУДН, 2013. – 249 с.
2. Хаустов А.П., Редина М.М. Environmental standards and norms. М.: Мир науки, 2020 - 127 С. ISBN 978-5-6045532-2-0
3. Хаустов А.П., Редина М.М., Силаева П.Ю., Ледащева Т.Н., Коробова О.С. Экологическое проектирование и риск-анализ. 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство РУДН, 2019. — 254 с.
4. Редина М.М., Силаева П.Ю., Мамаджанов Р.Х., Кенжин Ж.Д. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды. Практикум. М.: Изд-во РУДН, 2021, 288 с. ISBN 978-5-209-10396-7

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
- 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 «Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по международным экологическим требованиям».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

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 «Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по международным экологическим требованиям» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИК:

Профессор департамента
ЭБиМКП

Должность, БУП

Хаустов А.П.

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
ЭБиМКП

Наименование БУП

Савенкова Е.В.

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента ЭБиМКП

Редина М.М.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

**«Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по
международным экологическим требованиям»**

Направление 05.04.06 Экология и природопользование

**Профиль: Природопользование совместно с Казахским
национальным университетом им.Аль-Фараби**

Квалификация выпускника: магистр

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по международным экологическим требованиям»

Рубежная аттестация выполняется в форме тестирования по пройденному курсу. В середине и в конце семестра проводится итоговое тестирование, количество баллов прописано в БРС. Сдача экзамена (итоговые баллы) включается в общую сумму баллов из расчета максимума – 100 баллов.

Проектная работа выполняется в течении семестра группами студентов, количество студентов в группе зависит от количества этапов в проекте. Самостоятельная подготовка к семинарскому занятию включает сбор необходимого материала и готовится в соответствии с этапом общего задания с использованием интернет-ресурсов и фактических данных, предоставляемых преподавателем. Защита проектной работы выполняется поэтапно на каждом занятии, в присутствии всех студентов учебной группы. К защите должна быть подготовлена электронная презентация, иллюстрирующая полученные результаты. Доклад должен выполняться устно, студент должен свободно владеть подготовленным материалом и отвечать на вопросы преподавателя и других студентов. На каждом этапе выступает студент, отвечающий за подготовку этапа, таким образом к концу семестра каждый студент в группе проходит свой этап защиты.

Итоговое оценивание проектной работы производится путем суммирования полученных в семестре баллов по группам.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДОКЛАДОВ

1. Оценка эффективности систем экологического менеджмента предприятий
2. Практика идентификации экологических аспектов
3. Международная практика экологического менеджмента воздействий на природные среды (на примере страны)
4. Программное обеспечение и IT-инструменты для экологического менеджмента
5. Особенности систем экологического менеджмента на основе EMAS и ISO
6. Международная практика экологического менеджмента жизненного цикла проектов
7. Международная практика экологического менеджмента жизненного цикла продукции
8. Развитие стандартизации в сфере экологического менеджмента в России
9. Валидация парниковых газов: практические примеры и национальная специфика
10. Верификация парниковых газов: практические примеры и национальная специфика

Паспорт ФОС по дисциплине (модулю) «Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по международным экологическим требованиям»

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)					Баллы темы	Баллы раздела	
		Аудиторная работа		Самостоятельная работа		Экзамен			
		Тест	Контрольная работа	Работа на занятии	Выполнение ДЗ				Реферат
ПК-5	Введение	X		2			2	12	
ПК-5	Система международных стандартов экологического менеджмента	X		2			4		
ПК-5	Теоретические основы экологического нормирования как основы стандартизации и менеджмента качества окружающей среды	X		4			2		
ПК-5	Международная практика стандартизации воздействий на атмосферу	X		4			4		
ПК-5	Международная практика стандартизации воздействий на поверхностные воды.	X		2			2		24
ПК-5	Международная практика стандартизации воздействий на подземные воды.	X		2			2		
ПК-5	Международная практика стандартизации воздействий на почвенно-земельные ресурсы	X		2			2		
ПК-5	Международная практика стандартизации в	X		6			6		

	области управления парниковыми газами							
ПК-5	Представление о наилучших доступных технологиях: международные стандарты	X		6				6
ПК-5	Международная практика управления выбросами парниковых газов	X		6				6
			25	36		25	14	36

Материалы для самоподготовки по дисциплине «Сертификация сырья, производственных процессов и продукции по международным экологическим требованиям»

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Экологические нормы и стандарты как инструменты управления природопользованием.
2. Роль экологического нормирования в обеспечении устойчивого развития эколого-экономических систем.
3. Экологический менеджмент.
4. Сочетание инструментов управления природопользованием и эффективность их использования.
5. Системы международных стандартов экологического менеджмента. Подходы ISO и EMAS. Семейство стандартов ISO 14000; их применение в России. Основные направления регулирования
6. Содержательное наполнение систем менеджмента качества окружающей среды: экологические аспекты; жизненный цикл продукта; экологическая результативность. Международная практика.
7. Менеджмент воздействий на окружающую среду: понятия устойчивости, видов устойчивости, влияющих на организм факторов, реакции организмов и экосистем на воздействия. Гармонизация стандартов
8. Отечественная система менеджмента воздействия на атмосферу: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации.
9. Отечественная система менеджмента качества и использования ресурсов поверхностной гидросферы: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации.
10. Отечественная система менеджмента качества и использования ресурсов подземной гидросферы: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации.
11. Отечественная система менеджмента качества и использования почвенно-земельных ресурсов: основные принципы и подходы. Действующие документы и перспективы модернизации. Мировые тенденции
12. Представление об управлении парниковыми газами.

13. Международные стандарты менеджмента. Учет и отчетность.
14. Валидация и верификация парниковых газов
15. Понятие НДТ. Реестры наилучших технологий. ДТ и экологический менеджмент

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Примеры тестовых заданий

1. При установлении категорий опасности предприятий в соответствии с **Федеральным законом от 21.07.2014 № 219-ФЗ учитываются:**
 - 1) *уровни воздействия на окружающую среду; уровень токсичности, канцерогенные и мутагенные свойства загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах, сбросах загрязняющих веществ, а также классы опасности отходов производства и потребления; классификация промышленных объектов и производств; особенности осуществления деятельности в области использования атомной энергии
 - 2) значения нормативно утвержденных показателей экологической безопасности производственного процесса
 - 3) имиджевые характеристики предприятия, определяемые на основе опросов населения и анкетирования экспертов
2. Категории опасности предприятий в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2014 №219-ФЗ включают:
 - 1) * 1-ая категория: оказывают значительное негативное воздействие на ОС и относятся к областям применения наилучших доступных технологий (НДТ); 2-ая категория: умеренное негативное воздействие; 3-я категория: незначительное негативное воздействие; 4-ая категория: минимальное негативное воздействие на окружающую среду
 - 2) 1-ая категория: относительно безопасные; 2-ая категория: умеренно опасные; 3-я категория: опасные; 4-ая категория: крайне опасные
 - 3) 1-ая категория: высоко опасные; 2-ая категория: опасные; 3-я категория: умеренно опасные; 4-ая категория: практически неопасные
3. **Комплексное экологическое разрешение выдается:**
 - 1) отраслевым министерством на основании рассмотрения проектных материалов
 - 2) * федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством России, на основании *положительного заключения государственной экологической экспертизы* материалов обоснования комплексного экологического разрешения
 - 3) региональным природоохранным органом на основании решения профильного министерства
4. **Декларация о воздействии на окружающую среду предоставляется:**
 - 1) *1 раз в 7 лет предприятиями 2-ой категории опасности (при условии неизменности технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов, сбросов загрязняющих веществ и стационарных источников)
 - 2) 1 раз в 5 лет предприятиями всех категорий опасности
 - 3) 1 раз в 7 лет предприятиями 3-ей и 4-ой категории опасности

Критерии оценивания

Оценка всех результатов освоения компетенций проводится в соответствии со шкалой международной балльно-рейтинговой системы ECTS. В соответствии с рассчитанной системой оценивания (*см. паспорт ФОС), учащийся набирает необходимые баллы.

Работа на занятии (за один час занятий): макс 1 балл. Оценка выставляется за присутствие и активную работу на семинаре или на лекции (лекции проводятся в интерактивной форме) – ответы на текущие вопросы, конспектирование, обсуждение.

Самостоятельная подготовка к занятию: макс 3 балла за каждую тему. Тема подготовлена, есть презентация, результаты расчетов, студент свободно отвечает на вопросы - 2 балла; студент присутствует на занятии, участвует в обсуждении, но

затрудняется ответить на вопросы – 1 балл. Студент отсутствует или задание не подготовлено – 0 баллов

Рубежная и итоговая аттестация:

Оценка производится в процентах от общего количества проверенных заданий, с последующим переводом процентов в баллы в соответствии с утвержденной БРС. Например, студент ответил правильно на 10 тестовых вопросов из 15, следовательно, он набрал 67%. Максимальный балл за рубежную аттестацию – 9, умножаем 0,67 на 9, получаем 6 баллов. Данный балл выставляется в общую ведомость и суммируется с остальными баллами. Студент считается успешно прошедшим рубежную или итоговую аттестацию, если сумма баллов за все виды деятельности на момент аттестации **превышает 50%** от максимально возможного балла.

Итоговая оценка за семестр складывается как сумма баллов за все виды деятельности студента (*см. паспорт ФОС) и может составить максимально **86 баллов**, то есть нижнюю границу оценки «отлично», категории В.

Итоговый экзамен сдается студентом добровольно, если им набран минимально возможный для аттестации балл – **51 балл**. В остальных случаях экзамен является обязательным и оценивается максимально в **14 баллов**, в результате суммарный балл выводится с учетом результата сдачи экзамена и итоговая оценка соответствует международной шкале ECTS. Если на экзамене студент набирает менее **7 баллов**, то экзамен считается не сданным и студент может сдать его повторно (пройти переэкзаменовку).